

Balance Tecnológico Cadena Productiva Marroquinería en Bogotá y Cundinamarca

Cámara de Comercio de Bogotá

BOGOTÁ, D.C., MAYO DE 2006

Balance Tecnológico Cadena Productiva Marroquinera en Bogotá y Cundinamarca

© Derechos de autor
Cámara de Comercio de Bogotá
Mayo de 2006

ISBN: 958-688-132-6
Segunda edición

Producción editorial
Departamento de Publicaciones
Cámara de Comercio de Bogotá
Avenida Eldorado 68D-35. Apartado aéreo 29824
Tels.: 3830300 - 5941000
Bogotá, D. C., Colombia

La información de este documento está protegida por la Ley 23 de 1982 de la República de Colombia y está sujeta a modificaciones sin preaviso alguno. Podrán reproducirse extractos y citas sin autorización previa, indicando la fuente. Su reproducción extensa por cualquier medio masivo presente o futuro, en traducciones o transcripciones, podrá hacerse previa autorización de la Cámara de Comercio de Bogotá. La Cámara de Comercio de Bogotá no asume responsabilidad alguna por los criterios u opiniones expresados por el autor.

María Fernanda Campo
Presidenta
Cámara de Comercio de Bogotá

María Eugenia Avendaño
Vicepresidenta de Gestión Cívica y Social
Cámara de Comercio de Bogotá

Marcela Corredor Martínez
Directora Competitividad
Cámara de Comercio de Bogotá

Equipo Técnico

Ángela Usseglio Lizcano
Ingrid Astrid Salamanca R.
Diana Alexandra Piedrahita R.
Cámara de Comercio de Bogotá

Leonardo Pineda Serna
Presidente Qubit Cluster

Darío Fernando López
Vicepresidente Qubit Cluster

Álvaro Rojas Hernández
Director Ejecutivo CEINNOVA

Juan Diego Cardona
Director de Proyectos CEINNOVA

Liliana Abril R.
Coordinadora Asistencia Técnica CEINNOVA

María Cristina Garzón Palacios
Diseño y Diagramación

Contenido

	Pag.
Presentación	13
Introducción	15
Capítulo 1: Estructura y características de la cadena productiva	19
1.1 Definición genérica de la cadena productiva	19
1.2 Estado de la cadena y sus empresas en Bogotá - Cundinamarca	23
1.3 Interrelaciones entre los componentes de la cadena productiva	35
1.4 Estado de la cadena a nivel mundial y las mejores prácticas de competitividad de las empresas de clase mundial	39
1.5 Brechas de competitividad	45
Capítulo 2: Mapa tecnológico de la cadena productiva	57
2.1. Razón de ser tecnológica de la cadena productiva	57
2.2. Inventario de procesos y tecnologías en cada eslabón de la cadena productiva	58
2.3. Estado del arte tecnológico de la cadena productiva a nivel mundial	61
2.4. Brechas tecnológicas identificadas en la cadena marroquinería de Bogotá y Cundinamarca frente al estado del arte mundial	64
2.5. Caracterización tecnológica de la cadena productiva y su balance tecnológico	69
Capítulo 3: Planes tecnológicos estratégicos para la cadena productiva	71
3.1 Formulación de los objetivos y las estrategias necesarias para el cierre de las brechas identificadas en los mapas tecnológicos	71
3.2 Cartera de proyectos tecnológicos de corto, mediano y largo plazo para el cierre de las brechas identificadas en los mapas tecnológicos	85
3.3 Perfiles de los proyectos prioritarios	96
3.3.1. Perfil 1. Programa estratégico gerencial para la conformación de departamentos de diseño	96
3.3.2. Perfil 2. Certificaciones de calidad	100
3.3.3. Perfil 3. Programa estratégico de diseño	102
3.3.4. Perfil 4. Programa estratégico de tecnologías y procesos	105
3.3.5. Perfil 5. Programa estratégico de inversiones	108

Índice de tablas

	Pag.
Tabla 1. Retardadores e impulsores del cluster	23
Tabla 2. Participación del sector marroquino con respecto al PIB	27
Tabla 3. Productos de mediana y pequeña marroquinería en Bogotá y Cundinamarca	29
Tabla 4. Crecimiento de la demanda local 2001- 2003	29
Tabla 5. Principales exportadores de mediana y pequeña marroquinería	30
Tabla 6. Principales destinos de las exportaciones de marroquinería	31
Tabla 7. Principales competidores y la diferenciación en sus productos	32
Tabla 8. Interrelaciones entre los componentes de la cadena	36
Tabla 9. La industria mundial marroquina en cifras	40
Tabla 10. Importaciones de EE.UU.	41
Tabla 11. Costo de MOD/hora en dólares	43
Tabla 12. Identificación de factores que crean ventaja competitiva..	46
Tabla 13. Inventario tecnológico de la cadena productiva	59
Tabla 14. Estado del arte de la cadena productiva	61
Tabla 15. Brechas tecnológicas identificadas	68
Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación	72
Tabla 17. Acciones requeridas para el cierre de brechas	79
Tabla 18. Validación de la cartera de proyectos	86

Índice de gráficos

	Pag.
Gráfico 1.	Cadena productiva genérica de marroquinería 22
Gráfico 2.	Situación de los componentes del cluster 24
Gráfico 3.	Maquinaria adquirida en los últimos años en el sector 26
Gráfico 4.	Distribución de personal en el sector 28
Gráfico 5.	Posibles nuevos participantes en el mercado 34
Gráfico 6.	Comparativo de factores claves del perfil local vs. perfil global 53
Gráfico 7.	Dofa. Balance tecnológico de la cadena 55
Gráfico 8.	Estrategia de competitividad para el sector 83

Abreviaturas

EE.UU.:	Estados Unidos
URSS:	Unión de Republicas Socialistas Soviéticas
R.H.	recurso humano
vs:	versus
PIB:	producto interno bruto
FOB:	Free On board
TLC:	Tratado de Libre Comercio
OMC:	Organización Mundial de Comercio
pág:	pagina
ind:	industria
fab:	fabricación

Presentación

La profundización del proceso de descentralización y de globalización han impulsado decisiones y compromisos públicos y privados, con los que buscamos avanzar en Bogotá y Cundinamarca en la modernización de la estructura productiva y la construcción de una institucionalidad que la apoye.

La investigación y el desarrollo constituye hoy una de las políticas de Gobierno y una de las estrategias empresariales que más importancia tienen en las agendas de competitividad y más recientemente en las Agendas Internas que se adelantan en las diferentes regiones del país para aprovechar las oportunidades y minimizar los riesgos derivados del TLC con Estados Unidos y de otros acuerdos de integración comercial.

La competencia por mercados cada vez mas segmentados ha llevado a que las brechas tecnológicas expliquen las brechas comerciales, porque la innovación constituye la estrategia para mantener y sobre todo ampliar la participación en los mercados internacionales.

Es indudable que uno de los factores determinantes en el desarrollo de los territorios lo constituye la capacidad de éstos para generar investigación, ciencia y tecnología. Por ello, Bogotá y Cundinamarca, si bien presenta algunos avances y ventajas competitivas en el concierto nacional, tiene un largo camino por recorrer y grandes retos que afrontar en Ciencia y Tecnología, para alcanzar la meta propuesta en el Consejo Regional de Competitividad de llegar a ser en el 2015 la quinta región de América Latina por la calidad de vida que brinda a sus ciudadanos.

Si bien, Bogotá – Cundinamarca es la primera región competitiva del país y aporta la cuarta parte del PIB nacional, el último estudio disponible sobre la innovación tecnológica en las regiones colombianas, publicado por el Departamento Nacional de Planeación en el 2000, mostró que la mitad de las empresas encuestadas en la región desconocen o no utilizan los Centros de Desarrollo Tecnológicos y solo el 33% solicitó créditos para desarrollo tecnológico. Lo anterior significa, que la mayoría de nuestras empresas en las que predominan las pymes (98% de las empresas) no están haciendo uso de la oferta tecnológica que tiene la región, la cual representa el 40% del total de recursos y capacidades científicas nacionales, según el estudio de Oferta de Ciencia y Tecnología en Bogotá y Cundinamarca realizado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en el 2004.

En este contexto, diez instituciones públicas y privadas del Consejo Regional de Competitividad formulamos la Agenda Regional de Ciencia y Tecnología, y como una de sus estrategias nos propusimos estimular a los empresarios para apropiarse la Ciencia y la Tecnología en el desarrollo de sus negocios.

Esta Agenda, formuló en consenso con los actores la ciudad y la región, los programas y proyectos estratégicos para desarrollar una capacidad endógena de ciencia y tecnología para la gestión competitiva de las firmas, en los ejes estratégicos de educación, medio ambiente, sector productivo y organización política e institucional.

Particularmente, en desarrollo del eje productivo de la Agenda, la Cámara de Comercio de Bogotá realizó con la firma Qubit Cluster y el apoyo de los Centros de Desarrollo Tecnológico el balance tecnológico de cinco cadenas productivas: ropa interior femenina, marroquinería, hortofrutícola: alimentos en fresco y procesado específicamente en mora, uchuva, guayaba, lechuga y brócoli, desarrollo de software y servicios de salud de alta complejidad.

En estos balances tecnológicos se trabajó con un grupo de empresas representativo de cada cadena productiva, para identificar y caracterizar sus componentes en los eslabones de producción, transformación y comercialización. A partir del panorama del estado de la cadena y sus empresas, se identificaron y compararon las tecnologías usadas por la industria en Bogotá- Cundinamarca frente a las utilizadas en los países líderes a nivel internacional catalogados como la mejor practica a nivel mundial, con el propósito de establecer las brechas que nos separan del estado del arte mundial.

Los resultados de estos estudios permitieron diseñar una cartera de proyectos para el cierre de las brechas tecnológicas identificadas y conjuntamente con los empresarios y los Centros de Desarrollo Tecnológico se calificaron las líneas de acción consideradas como prioritarias. Las que obtuvieron la más alta calificación se encuentran en este documento con la ficha de perfil de proyecto correspondiente.

Iniciar la implementación de estos proyectos en coordinación con los líderes del sector público y privado contribuirá para construir las ventajas competitivas sectoriales requeridas para el cierre de las brechas identificadas y permitirá a la región transformar sus potencialidades en progreso y mejor calidad de vida para sus habitantes.

Las instituciones que trabajamos por el desarrollo regional, seguiremos en la tarea de sensibilizar y acercar a los empresarios a la Investigación, el desarrollo y la Innovación, como palancas fundamentales para apropiar el conocimiento y adquirir las ventajas competitivas que asegurarán su futuro.

María Fernanda Campo
Presidenta Ejecutiva

Introducción

El balance tecnológico de una cadena productiva se define como la identificación detallada de las brechas entre las tecnologías y los procesos utilizados por las empresas locales frente a los usados por aquellas firmas que se consideran como las mejores prácticas dentro de la cadena a nivel mundial. El marco de referencia conceptual de los balances tecnológicos parte de la aplicación sistemática de las metodologías de la firma consultora Qubit Cluster: metodología *Compstrat*[™], para identificar la estructura de la cadena productiva alrededor de los llamados *clusters*; *MapTec*[™] para la identificación de las brechas tecnológicas entre los procesos medulares y las tecnologías usadas por las empresas locales respecto al estado del arte de la cadena productiva según las mejores prácticas empresariales a nivel mundial, y *PTT*[™], metodología para definir el plan tecnológico estratégico a seguir para el cierre de las brechas identificadas.

Los constantes cambios en la industria, unidos a las nuevas tendencias del mercado, hacen necesario asumir la tecnología en este trabajo de balance tecnológico, como concepto integral referido no solamente a máquinas, equipos y herramientas, sino también a conocimientos, habilidades y capacidad de organización. Por tal razón, el balance hace énfasis en la *Gestión estratégica de la tecnología* que implica el uso de toda la gama de recursos disponibles para alcanzar un propósito estratégico definido, esto es lograr competitividad sostenible.

En el balance tecnológico de marroquinería para las empresas de Bogotá y Cundinamarca esta actividad productiva constituye una industria artesanal, fuertemente influenciada por el diseño, el cual puede ser incorporado y aplicado con altas tecnologías, de manera que si la ventaja competitiva de la cadena es el diseño en su extensión de sensibilidad en el diseño, la cadena deberá concentrarse en cómo introducir alta tecnología de diseño al interior de las empresas.

Para el desarrollo del balance tecnológico, este documento contiene tres capítulos. El primero de ellos describe la cadena de valor y presenta el estado de la cadena de marroquinería en la región Bogotá-Cundinamarca, en donde se evidencia que la industria local presenta desventajas principalmente en temas ambientales. Las curtiembres, por ejemplo, son uno de los mayores contaminantes de las cuencas locales, sin embargo, se realizan esfuerzos para que las empresas se adecuen a la legislación vigente y transformen sus procesos para producir una menor contaminación. La problemática del cuero, materia prima básica, surge porque los ganaderos no lo ven como subproducto útil y generan un alto grado de desperdicio en el proceso.

Si bien las cifras de producción y exportación de la pequeña y mediana marroquinería muestran un desempeño positivo de esta actividad productiva, los productos colombianos enfrentan un mercado global competido principalmente por precio, por lo cual se hace necesario atacar un segmento diferente con productos innovadores de excelente calidad y diseño, enfocándose en la diferenciación del producto.

Cabe destacar que los proveedores de la cadena señalaron disposición al desarrollo de productos con los procesadores para ampliar el portafolio de la cadena, fortaleciendo el diseño y la posibilidad de ofrecer productos acordes con las tendencias del mercado mundial. La incorporación de la fase de diseño, como una parte esencial del proceso de manufactura, genera la necesidad de desarrollar cueros con características específicas requeridas por las empresas marroquineras.

El balance tecnológico, en su análisis global, presenta la tendencia al desarrollo del producto a la medida, y el aprovechamiento de todo tipo de acuerdos comerciales para establecer los centros de producción en los lugares que para algunas industrias, como la italiana o la francesa, resultan más eficientes y económicos. Las empresas globales han enfocado sus esfuerzos en obtener certificaciones que garantizan la estandarización en los procesos productivos. Estas certificaciones se extienden al ámbito ambiental en el proceso de curtido, lo cual fortalece la imagen corporativa de las empresas y contribuye con la conservación del medio ambiente.

China e Italia son los principales representantes de la industria marroquinera mundial, con dos modelos claramente definidos. El modelo chino está prácticamente absorbiendo toda la producción mundial, es un líder evidente con grandes volúmenes de producción y tiempos de entrega reducidos, flexibilidad en la producción y productos estandarizados muy poco diferenciados. En contraste, la gran ventaja de las empresas italianas es el posicionamiento de marca que han alcanzado, el cual se ha logrado a través de la gran diferenciación atacando un nicho del mercado que, si bien es pequeño, tiene mayor poder adquisitivo. Otros países que se destacan con la aplicación de este modelo de posicionamiento son Francia y España, cuyos conceptos de moda y diseño son la base para el desarrollo de los productos colombianos.

Existe la posibilidad de nuevos países entrantes al mercado nacional, como Brasil, que ha hecho esfuerzos en el fortalecimiento del sector cuero y calzado, y Argentina, ya tradicional en la cadena. Esta situación es positiva porque el consumidor tendrá una mayor oferta de productos, sin embargo, puede resultar contraproducente para algunas empresas de la región quienes, por precio y calidad del producto final, estarían en desventaja frente al producto importado.

El segundo capítulo presenta el mapa tecnológico de la cadena, esto es, una descripción del estado del arte tecnológico de las empresas de la cadena en Bogotá y Cundinamarca y las empresas de clase mundial, para establecer las brechas tecnológicas regionales. De este análisis resulta la necesidad de mejorar la calidad de la materia prima y fortalecer el proceso de diseño de la cadena para agregar valor al producto marroquinerío colombiano y enfocarlo a nichos de mercado a nivel nacional e internacional. En efecto, la cadena ha iniciado procesos de certificación por competencias laborales, como soporte al desarrollo del diseño marroquinerío.

La cadena productiva de marroquería de Bogotá-Cundinamarca tiene una debilidad importante en la ausencia de certificaciones, en el tema ambiental, principalmente, en las curtiembres, principales generadores de contaminación en la cadena. Si no se adoptan medidas para superar esta brecha, es probable que, con los acuerdos comerciales que representan una oportunidad para fortalecer la cadena, no se alcancen los resultados esperados en cuanto a la calidad y el diseño. La cadena tiene fortalezas en sus procesos de manufactura, desarrolla productos de muy buena calidad y tiene la posibilidad de desarrollar productos a la medida, adaptando rápidamente su producción.

Para el sector marroquinerío el diseño y el desarrollo de nuevos productos es la razón de ser tecnológica de la cadena, en el escenario actual no es suficiente la capacidad para fabricar, resulta necesario ofrecer productos con mayor valor agregado que permita su diferenciación en el mercado. Si esta razón de ser tecnológica se alcanza, las posibilidades para la comercialización de los productos marroquineríos en nuevos mercados serán cada vez mayores.

Finalmente, el tercer capítulo presenta el Plan Tecnológico Estratégico, el cual de manera sistémica propone cómo cerrar las brechas identificadas y formula objetivos y estrategias tecnológicas para ello. Se elaboró una cartera de proyectos

tecnológicos de corto, mediano y largo plazo, y para su validación se realizó un ejercicio participativo con Centro de Desarrollo Tecnológico de la Cadena Ceinnova, las empresas participantes y la Cámara de Comercio de Bogotá del cual resultó una priorización de los proyectos que fueron calificados como pertinentes y urgentes, en tanto que con su ejecución se solucionarán las mayores falencias en la cadena. También se resaltó la necesidad de una gestión oportuna de estos proyectos, pues de lo contrario, el sector puede verse afectado para competir con éxito en el marco de los tratados de libre comercio como el TLC con Estados Unidos y la adopción de las nuevas reglas del comercio mundial dictadas por la OMC. Así mismo, se señaló como acción indispensable que los empresarios fortalezcan las redes empresariales y profundicen en factores diferenciadores como el diseño, la calidad de la manufactura, el posicionamiento de marca, el cubrimiento geográfico y los procesos y las técnicas de manufactura para competir con los grandes volúmenes.

Capítulo 1.

Estructura y características de la cadena productiva

1.1. Definición genérica de la cadena productiva

El negocio marroquinería debe verse en su totalidad, es decir, considerando la cadena de valor se destacan cuatro bloques importantes: los insumos primarios, la proveeduría, el diseño y el desarrollo del producto asociados en la manufactura y la comercialización.

Insumos primarios y proveeduría

El mapa general de la cadena de valor que hace algunos años contaba con un soporte importante de proveeduría en las empresas curtidoras, hoy aparece con un proceso de manufactura que se abastece de distinto tipo de materiales que tienen procedencias diversas. En efecto, han aparecido nuevos materiales para la aplicación en el sector, como laminados sintéticos o textiles, que vienen forzando el desplazamiento de los productos en cuero natural a nichos especializados y con una capacidad de compra mayor, dado que estos nuevos materiales ofrecen una mayor regularidad, estándares dimensionales de color y texturas y estructura de mejor aprovechamiento industrial.

La cadena de valor de la marroquinería se alimenta principalmente para su proveeduría de varios elementos importantes como son: **materias primas** (cuero, materiales sintéticos y textiles), **insumos** (adhesivos, aprestos y accesorios como cremalleras, hilos y herrajes, entre otros) y **maquinaria y tecnologías de proceso** (máquinas para la manufactura y herramientas especializadas).

A pesar de haber sido desplazado el cuero como materia prima principal para la fabricación de productos de marroquinería, la industria ganadera es uno de los puntos de entrada o alimentación más importante para la cadena de valor. En el mundo, algunos países cuentan con una estructura productiva suficiente como para considerar el cultivo de pieles como garantía de mayores niveles de aprovechamiento del material e incluso pensar en la especialización en tipos de pieles para diferentes usos. El aprovechamiento de pieles en Colombia es, como en la mayoría de países, el resultado del cultivo de animales para carne, cría o leche; esto quiere decir que para el ganadero la piel del animal no es un subproducto, lo cual genera pieles en estados no óptimos de aprovechamiento industrial.

El proceso de manufactura de productos de marroquinería se desarrolla en los siguientes pasos:

- Requisición de compras.
- Almacenamiento de materias primas e insumos.
- Almacenamiento de troqueles y moldes de corte.

- Corte.
- Prearmado.
- Armado.
- Confección o costura.
- Terminación.
- Clasificación.
- Empaque.
- Almacenamiento del producto terminado.
- Despacho.

La manufactura marroquinera involucra el **diseño y el desarrollo del producto** como una etapa directamente ligada a la manufactura, pero necesariamente independiente del proceso como tal. Es un proceso de apropiación de información, conceptualización, materialización y preparación para la industrialización de los productos. Las tendencias de la moda, las publicaciones y los eventos relacionados con el sector marroquinerío inciden directamente en la industria y en el consumidor final. De ahí la necesidad de contar con el apoyo de nuevas tecnologías para informar oportunamente a todas aquellas empresas e instituciones relacionadas con el sector marroquinerío nacional e internacional.

En términos generales, el modelo de aplicación de herramientas de diseño para el sector marroquinerío se realiza en cuatro fases importantes:

1. **Concepto.** Considerado como el proceso de estructuración conceptual del producto, la definición de estrategias del producto y sus características fundamentales conforme el mercado al cual va dirigido.
2. **Styling.** Es la definición formal estética del producto, la etapa del boceto, la definición de colores, perfiles y texturas del nuevo producto o la nueva colección.
3. **Modelaje.** Es un componente técnico de mucha importancia en el proceso de desarrollo del producto, pues define los patrones o los moldes para el corte y la posterior manufactura del producto.
4. **Definición de especificaciones técnicas.** En esta etapa o fase se definen las características y los factores para la industrialización o la aplicación industrial del producto, así como los consumos, las características de los procesos específicos, los materiales, los insumos y los tipos de acabados.

El diseño y el desarrollo del producto cuentan con dos aspectos importantes: las casas de moda y el consumidor.

1. **Principales casas de moda.** Se consideran como un factor de alta sensibilidad en la dirección de la cadena en la medida en que marcan las pautas y las influencias que deben seguir no sólo los fabricantes de marroquinería, sino también toda la proveeduría. La información de las tendencias generadas en las principales casas de moda la conocen los diseñadores por visitas a las ferias, las pasarelas de moda, a través de revistas especializadas y otros medios masivos de comunicación y por el trabajo realizado por entidades especializadas en la investigación, la concertación y la difusión de la moda en Colombia, como el caso de Inexmoda para la cadena textil-confección o el taller conceptos de moda de Acicam-Ceinnova para la cadena del cuero, el calzado y la marroquinería.

2. **Consumidor.** El comportamiento del consumidor constituye una línea de entrada importante para la generación y la manufactura de la oferta. Teniendo en cuenta las características étnicas, geográficas, económicas, así como la capacidad propia del mercado de asimilar las tendencias y los conceptos de la moda, los diseñadores pueden especializar la oferta de productos con valores y elementos de diferenciación para un mayor aprovechamiento e impacto en el mercado.

Comercialización

Con toda esta evolución se pueden identificar cambios en el panorama mundial, como es el caso de Italia, país que tradicionalmente había tenido una importante presencia con productos diseñados, manufacturados y comercializados desde su propio país con tecnologías propias, ahora estos mismos productos se diseñan en Italia, se manufacturan en países de Oriente o del antiguo bloque soviético con tecnologías italianas y se comercializan mundialmente empleando marcas italianas.

La oferta mundial de productos de marroquinería se puede dividir en dos grandes bloques: un bloque de altos volúmenes y precios bajos y otro bloque de oferta especializada altamente diferenciada, tanto por componentes como por manufactura y perfiles de producto.

El gráfico No. 1 muestra en su totalidad la cadena de valor para marroquinería considerando los macroprocesos explicados anteriormente, sin embargo, por las características de los productos finales, es conveniente realizar una definición inicial, que considera como marroquinería los productos de las siguientes líneas:

- | | | |
|---|--------------------------|------------------------|
| ■ | Viaje. | Gran marroquinería. |
| ■ | Papeleras y bolsos. | Mediana marroquinería. |
| ■ | Billeteras y accesorios. | Pequeña marroquinería. |

Y, en algunos casos, se considera como marroquinería la siguiente línea:

- Prendas de vestir en cuero.

Para efectos del balance tecnológico se tendrá en cuenta la pequeña y mediana marroquinería.

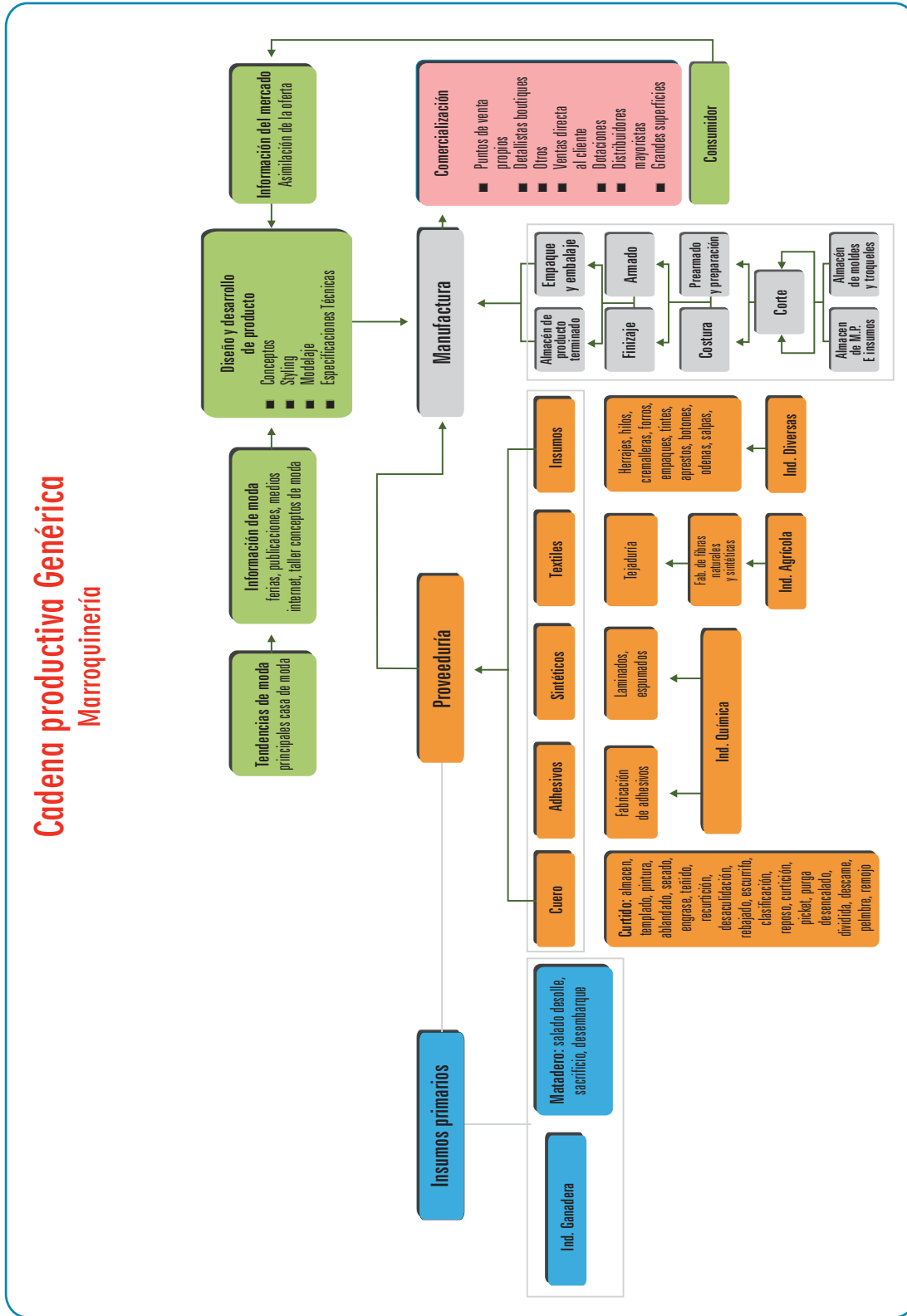
La clasificación internacional industrial uniforme Ciiu para la cadena productiva de marroquinería es:

- 193100:** fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería.
- 193102:** fabricación de carteras.
- 193103:** fabricación de maletas, maletines, neceseres y bolsos de equipaje.
- 193105:** fabricación de artículos de marroquinería como billeteras, llaveros, etc.

A continuación se explican cada uno de los macroprocesos de la cadena de valor:

Gráfico 1. Cadena productiva genérica de marroquinería

Cadena productiva Genérica Marroquinería



Fuente: Juan Diego Cardona, Diseñador Industrial CEINNOVA

1.2. Estado de la cadena y sus empresas en Bogotá-Cundinamarca

En la tabla 1 aparecen las relaciones entre los eslabones con la siguiente convención de colores:

- Verde:** para los eslabones que no presentan problemas y sólo requieren ajustes mínimos.
Amarillo: para los eslabones que funcionan relativamente bien, pero requieren mejoras.
Rojo: para los eslabones que presentan problemas y generan consecuencias en los eslabones con los que se relacionan.

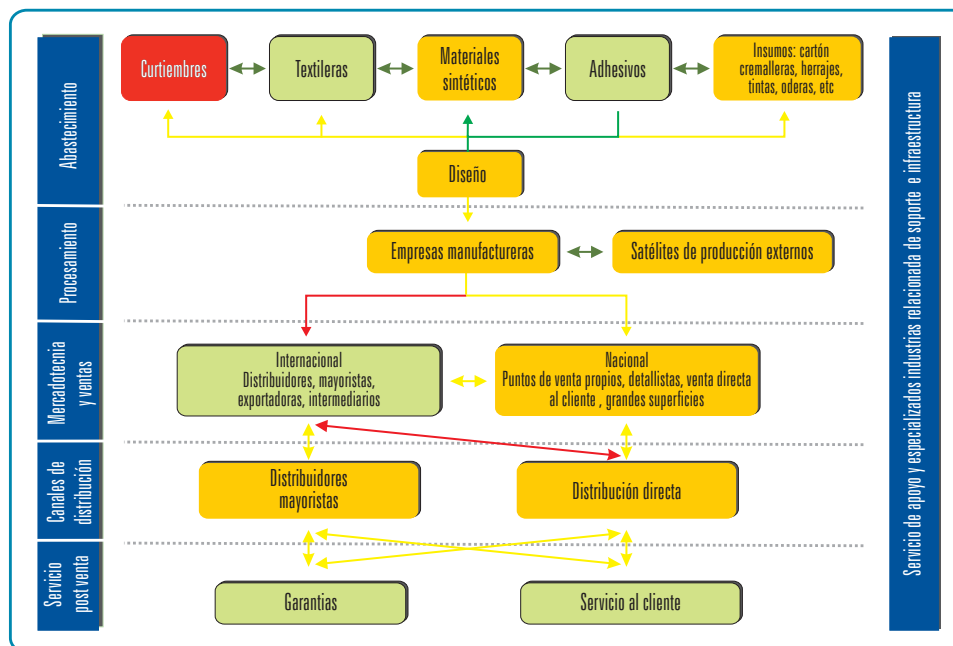
Tabla 1. Retardadores e impulsores del *cluster*

COLOR	ESLABÓN
VERDE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Textiles ➤ Adhesivos ➤ Distribuidores mayoristas exportadores ➤ Garantías ➤ Seguimiento al cliente
AMARILLO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materiales sintéticos ➤ Insumos: cartón, cremalleras, herrajes, tintas, odenas, etc. ➤ Empresas manufactureras ➤ Satélites de producción externos ➤ Puntos de venta propios, detallistas, venta directa al cliente y grandes superficies ➤ Distribuidores mayoristas ➤ Distribución directa ➤ Diseño
ROJO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Curtiembres

Fuente: Qubit Cluster. Balance tecnológico de la cadena productiva de marroquinería.

En el gráfico 2 se presenta el mapa del *cluster* de marroquinería para Bogotá con la misma codificación de colores. En estos casos las interrelaciones entre los colores también se ven afectadas, de forma tal que el color de la flecha es el que genera que el eslabón siguiente varíe sus condiciones. En el cuadro que se presenta a continuación se divide cada eslabón de acuerdo a su condición (color):

Gráfico 2. Situación de los componentes del cluster



Fuente: Qubit Cluster. Balance tecnológico de la cadena productiva de marroquinería.

Teniendo en cuenta la convención de colores antes mencionada se encuentran debilidades en la proveeduría de materias primas, la tecnología desactualizada de las cortineras y los procesos de producción que no permiten obtener lotes estandarizados de producto, lo cual altera las condiciones del producto final.

A pesar de que las cortineras se encuentran en proceso de adaptación para utilizar tecnologías limpias, dada la normatividad vigente, se considera un problema de la cadena la contaminación ambiental. Se identificaron 21 cortineras en la región proveedoras para el sector, sin embargo, el 80% manifestaron tener como proveedor a Curtineras El Reno. En materia de normatividad específica que afecte al sector marroquero en Colombia se encuentra un decreto emitido por la Corporación Autónoma Regional (CAR) sobre el control de los vertimientos de residuos líquidos y sólidos a los ríos. El decreto puede llevar al cierre inminente de 146 cortineras que abastecen las empresas manufactureras de la región Bogotá-Cundinamarca, lo cual afectaría en gran medida a la oferta de cuero en la ciudad.

El tema de la conservación del medio ambiente es un aspecto que preocupa a las autoridades no sólo en el país sino en el mundo entero, por tanto, se espera que en un futuro cercano se exijan certificados de tecnologías limpias a las empresas que deseen penetrar nuevos mercados, las empresas manufactureras deben ser las impulsoras del cambio en las tecnologías empleadas en las cortineras al exigir materias primas procesadas ambientalmente limpias como un factor de competitividad para la cadena en general.

De otro lado el sector marroquero no se encuentra regulado por un programa en especial, al contrario, existen mecanismos de certificación tradicionales, como son ISO 9000, ISO 14000 en el caso de las empresas curtidoras, Osheas

y sellos de conformidad con la norma técnica, entre otros. Estos mecanismos no son exigidos por un ente especial, pero proveen al empresario de una ventaja competitiva frente a las empresas que no los poseen. En términos y condiciones comerciales generales, estos certificados no son exigidos por los clientes, sin embargo, las empresas que cuentan con ellos pueden acceder a mercados exigentes con mayor facilidad, especialmente, nichos de mercado con altas exigencias técnicas, como las licitaciones públicas y privadas, por tanto, aunque no se ven reflejados en el precio pagado por producto, sí posibilitan la entrada a mercados diferenciados.

En la proveeduría de textiles existe debilidad en los tiempos de entrega, retrasando el flujo de la cadena. Adicionalmente, no se cuenta con un amplio portafolio de productos en el mercado. Los proveedores de textiles de la industria son básicamente Lafayette, Protela, Maytex y Textilia. Como proveedores de herrajes se identificaron principalmente dos empresas: Proherrajes e Industrias Tiber. La industria se abastece de cremalleras principalmente por tres empresas: Cremalleras AIDI, Industrias EKA e Inversiones Lugapadi. Los hilos empleados por la mayoría de las empresas en el proceso productivo son producidos por Coats Cadena. Las empresas pequeñas y medianas de la industria se abastecen de materias primas en el sector del Restrepo en Bogotá.

Los aspectos relacionados con la visión y la política comercial que presentan algunas de las compañías productoras del sector marroquino de la región Bogotá-Cundinamarca se retroalimentan permanentemente por la constante revisión de información del sector que proviene de otros países y de revistas especializadas. Esto permite que las empresas estén a tono con las nuevas tendencias y las exigencias de la demanda; todo está acompañado por un modelo de producción organizado, el cual ejerce un control sobre los procesos críticos logrando así tiempos cortos, costos bajos y una calidad aceptable.

Pero hecha esa salvedad, en el sector no se diferencia una organización en especial que determine características específicas, es decir, mientras unas empresas cuentan con una participación muy fuerte en el mercado a nivel interno, otras participan únicamente en el exterior. No es extraño entonces encontrar factores que se pueden destacar de las principales empresas productoras y exportadoras, a las cuales se les reconoce su capacidad de adaptación al producir nuevos y diferentes productos, aspecto que les ha permitido captar mercados, especialmente en el exterior.

Respecto a la infraestructura, el país cuenta con ventajas comparativas debido a su posición geográfica como la oferta especializada de productos, la versatilidad en manufactura de pequeños lotes, etc. En cuanto a las ventajas competitivas con que cuente la cadena existen elementos de desventaja, como la situación del país, asociados a una baja infraestructura y a una logística poco desarrollada.

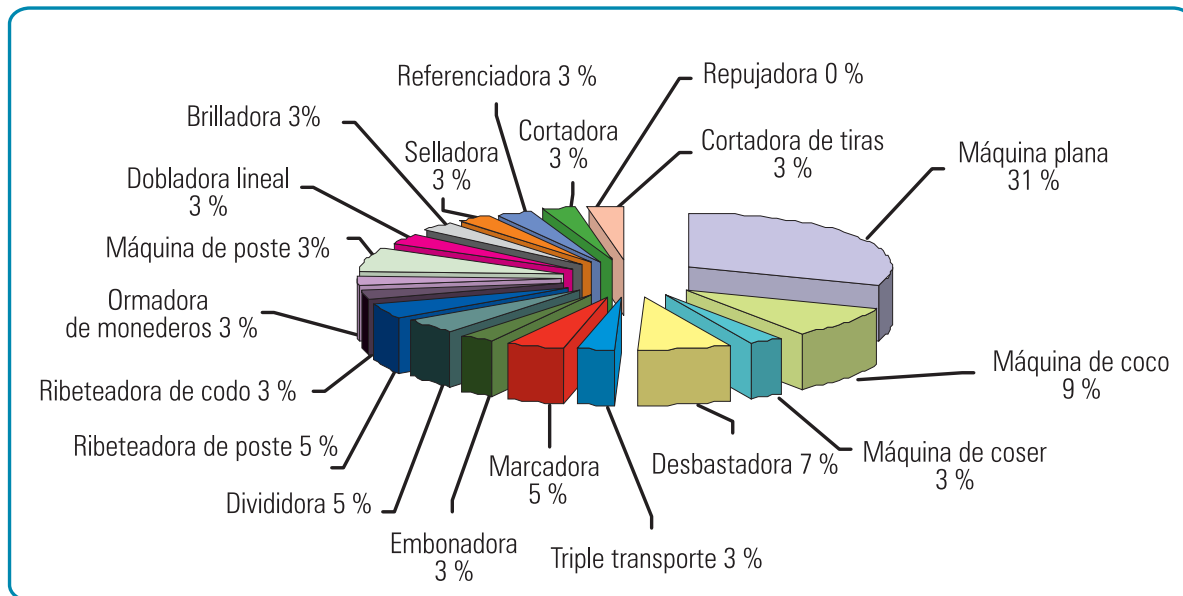
La manufactura del cuero se percibe como un oficio intensivo en la utilización de mano de obra, razón por la que la adquisición de maquinaria y tecnología en este sector es limitada. Debido a esto dentro de la cadena no se encuentra tecnología de punta para el proceso productivo y un alto porcentaje de la maquinaria en la manufactura requiere niveles de mantenimiento debido a su antigüedad. Adicionalmente no hay *stock* de maquinaria en el país y las compras de nueva tecnología se hacen por medio de catálogo.

Bajo esa perspectiva, una encuesta realizada por Acicam a 25 empresas del sector¹ determinó que al 50% de las máquinas adquiridas en los últimos tres años se les hizo algún tipo de adaptación o modificación y el 50% restante

¹ Acicam. Estudio de la caracterización de la cadena del cuero, manufacturas del cuero y calzado. 2003.

corresponde a maquinaria estándar que se adquiere en el mercado. Las compras de maquinaria de las empresas de marroquinería durante los últimos 3 años se concretan principalmente en máquinas planas 32.5%, máquinas desbastadoras 7.5% y máquinas de poste 7.5% (ver gráfico 3).

Gráfico 3. Maquinaria adquirida en los últimos años en el sector



Fuente: Encuesta de la Mesa sectorial del cuero, el calzado y la marroquinería elaborada por Acicam

Este sector en los próximos 2 años tendrá una baja inversión en tecnología, debido a que las empresas adquirirán un promedio de 1.5 máquinas por firma. Frente a esta dificultad para trabajar el cuero a máquina, la evolución tecnológica en la industria del cuero es lenta; más aún si se tiene en cuenta que el salto tecnológico en esta industria se produce cada 3 o 4 años, situación que contrasta con la de otros sectores en los cuales se produce en lapsos de tiempo substancialmente menores (sectores del plástico, del caucho, del papel, de la metalurgia, etc.)².

El balance tecnológico tuvo en cuenta la producción de la línea de papeleras y bolsos y la pequeña marroquinería para elaborar la siguiente tabla donde al comparar contra el PIB nacional de los años 2001 a 2003, es posible encontrar una participación promedio del sector marroquinerío del 0.05%.

². Fuente: Acicam. Estudio de la caracterización de la cadena del cuero, manufacturas del cuero y calzado. 2003.

Tabla 2. Participación del sector marroquino con respecto al PIB (Millones de dólares FOB)

Año	PIB	Producción	% Participación
2001	32 683 47	22 806	0.07
2002	30 578 83	22 806	0.07
2003	27 633 89	24 203	0.09

Fuentes: Dane, Banco de la República.

Cálculos: Dirección de Estudios Sectoriales – Acicam.

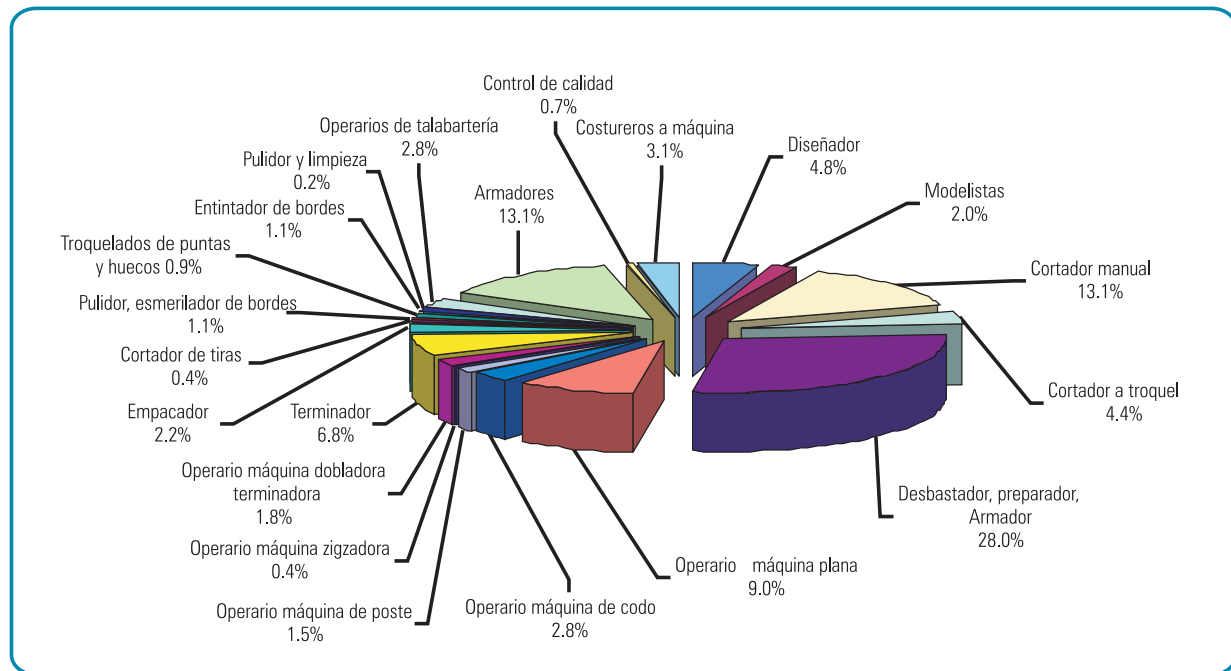
En este punto vale la pena considerar un factor que incide altamente en la demanda de productos de marroquinería: la moda. La influencia tan fuerte de todas las tendencias de la moda viene impulsando la incorporación al cuero de nuevos materiales sintéticos o acabados especializados que han obligado a los empresarios a incluirlos en sus procesos productivos con el fin de ampliar su oferta y poder penetrar nuevos mercados. La moda en marroquinería ha generado ciclos semestrales de cambio en la demanda habitualmente asociados a temporadas (otoño - invierno y primavera – verano), ya que las grandes colecciones a nivel mundial utilizan dicha frecuencia para lanzar sus nuevos diseños. En algunos casos la oferta tiene una frecuencia menor en la medida en que se desarrollan productos intercolecciones y productos especializados para mercados específicos, por ejemplo: productos institucionales o licitaciones públicas y privadas.

Con esa idea, las empresas marroquineras de la región Bogotá-Cundinamarca se caracterizan por tener una amplia gama de productos y una gran cobertura en el mercado. Por ello es común encontrar empresarios que elaboran artículos para dama y para caballero; la principal razón radica en que su complejidad tecnológica no es muy alta y los productos elaborados proporcionan una amplia flexibilidad a la planta productiva. Esto indica que **la industria marroquinera permite una alta velocidad de adaptación a cambios inesperados de la demanda.**

Por las características del proceso marroquino es posible sostener una industria con baja composición de capital e intensa mano de obra. El sector marroquino enfrenta la apertura a nuevos mercados y exige a las compañías invertir en nuevas tecnologías, como diseño y corte asistido por computador, con el fin de tener la capacidad de responder a las nuevas y variadas exigencias con competitividad. De acuerdo con esta situación, la industria marroquinera en la región no maneja grandes economías de escala, ya que los cambios frecuentes que exige la demanda no permiten realizar cantidades importantes de cada línea porque el proceso es intensivo en la utilización de mano de obra, lo que dificulta la automatización de las operaciones.

Según estudios realizados por Acicam a 25 empresas del sector, el 15% del personal desempeña labores en el área de administración, el 4.6% en la distribución, el 17.8% en las labores de comercialización y el 62.6% desarrolla los distintos oficios en el área de producción. Los fabricantes de artículos de marroquinería registran dificultades para encontrar vendedores profesionales que conozcan el producto, el proceso de fabricación y las características de los materiales, igualmente no es fácil contratar diseñadores con formación o conocimiento en la fabricación de artículos de marroquinería y, por último, hay alguna dificultad para ubicar desbastadores suficientemente capacitados en este oficio.

Gráfico 4. Distribución de personal en el sector



Fuente: encuesta de la Mesa sectorial del cuero, el calzado y la marroquinería elaborada por Acicam.

El personal vinculado a los procesos de manufactura en la cadena adquiere sus capacidades de manera empírica dada la alta especialización que requiere la fabricación de productos con características de diferenciación. Los centros de estudios como el Sena brindan la formación básica en procesos como costura y armado, entre otros, pero, según lo indican los empresarios, la especialización para la realización de las operaciones en condiciones ideales de rendimiento, calidad y manejo de materiales requiere varios años.

Por lo anterior y considerando las condiciones de infraestructura de las empresas de la cadena es fundamental la incorporación de estructuras propias dedicadas al desarrollo de nuevos productos de pequeña y mediana marroquinería para cada colección, así como de unidades de mercadeo, especialmente, con orientación a las exportaciones.

En lo referente al macroproceso de comercialización, según las cifras de exportación, los productos que aparecen en la siguiente lista son las subpartidas arancelarias con mayor representatividad. La lista de productos representa un 90% de las exportaciones del subsector en la región, las maletas, los maletines de cuero y los artículos de bolsillo mostraron tasas de crecimiento positivo entre el 24% y el 28% en el último periodo (2003 – 2004)⁴.

- | | | |
|----|--------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. | Bolsos de mano con superficie exterior en cuero: | 8.7 millones de dólares. |
| 2. | Juquetes caninos: | 8.4 millones de dólares. |

³. Acicam. Estudio de caracterización de la cadena del cuero, manufacturas del cuero y calzado. 2003.

4. Fuente: Acicam. Dirección de estudios sectoriales. Perfil exportador del calzado y la marroquinería en Bogotá y Cundinamarca, Febrero de 2004.

- | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 3. | Portafolios y portadocumentos con la superficie exterior en cuero: | 3.4 millones de dólares. |
| 4. | Baúles, maletas y maletines en cuero: | 2.6 millones de dólares. |
| 5. | Sacos y mochilas de viaje: | 2.5 millones de dólares. |
| 6. | Artículos de bolsillo: | 1.7 millones de dólares. |

Los datos que se presentan a continuación se encuentran en miles de dólares.

Tabla 3. Productos de mediana y pequeña marroquinería en Bogotá y Cundinamarca (Miles de dólares)

Miles de dólares	2001	2002	2003
Producción	22 806	21 604	24 203
Exportaciones	19 472	16 554	15 535
Importaciones	637	1 092	529
Consumo aparente	3 971	6 142	9 197

Fuente: Dane- Encuesta anual manufacturera 2001.

Cálculos: Dirección de estudios sectoriales-Acicam.

Para determinar la demanda local se utilizó como metodología el cálculo del consumo aparente, el cual se rige por la siguiente relación: Producción local + Importaciones – Exportaciones = Consumo aparente.

Según los datos calculados de la demanda local se determinó que el promedio de crecimiento entre los años 2001 y 2003 es de 52%, siendo mayor la variación entre el 2001 y el 2002 con un porcentaje de 4.92.

Tabla 4. Crecimiento de la demanda local 2001- 2003

Miles de dólares	2001	2002	2003	VAR 02-01	VAR 03-02
Dólares	3 971	6 142	9 198	54.66 %	49.74 %

Fuente: Dane- Encuesta anual manufacturera 2001.

Cálculos: Dirección de estudios sectoriales-Acicam.

De los 322 exportadores nacionales identificados por el Dane para el periodo Enero-Noviembre de 2003, **53 empresas soportan el 86% de las exportaciones de productos de marroquinería de la región** con registros de exportación por empresa entre 100 mil y 2.5 millones de dólares. Sin embargo, se realizó el análisis de las empresas que exportan los productos cuya partida arancelaria es objeto de estudio y se determinó que en el año 2003 se registraron 100 empresas exportadoras de las cuales **10 de ellas el 51% del total exportado por la región de Bogotá y Cundinamarca.**

En la siguiente tabla se especifica por empresas el valor en miles de dólares FOB que exportaron en 2003.

Tabla 5. Principales exportadores de mediana y pequeña marroquinería 2003 en miles de dólares FOB⁵

Razón Social	2003
Daviny Ltda C I	1 438 807
Omega Leather Ltda	1 254 121
Mister Cano Comercializadora Internacional	921 135
Manufacturas Real Limitada	859 129
Flor Alba Galeano Franco	776 774
Bisont S Leather Ltda.	569 417
Magar Leather Goods Ltda C I	493 769
Vespa Leather Ltda	493 688
Expocueros Ltda	454 572
Cueros Y Artículos De Marroquinería Tipo	451 145
Total Exportado Dólares FOB	7 712 557

Fuente: Dane- Encuesta anual manufacturera 2001.

Cálculos: Dirección de estudios sectoriales-Acicam.

Bogotá es el primer exportador de artículos de marroquinería con una participación en el total exportado en el periodo Enero-Noviembre de 2003 del 75.9% equivalentes a 32.2 millones de dólares.

El principal destino de las exportaciones son los EE.UU. (incluido Puerto Rico) con 18.1 millones de dólares y una participación del 56.3%, en segundo lugar aparece México con 2.4 millones de dólares, seguido por un grupo de países de Centro América, el Caribe y Europa que, aunque presentan ventas moderadas, son mercados que tienen un gran potencial debido a sus altos niveles de consumo e ingresos. En la siguiente tabla se presentan en detalle los principales destinos de las exportaciones de marroquinería entre Enero y Noviembre del año 2001 al año 2003 en dólares FOB.

⁵. Cifras correspondientes a las líneas del producto objeto de estudio.

**Tabla 6. Principales destinos
de las exportaciones de marroquinería**

País	2001	2002	2003
EE.UU.	19 367 421	18 636 060	15 884 139
Zona Franca Cartagena	6 216 877	4 314 803	4 029 995
México	1 513 853	1 985 763	2 480 355
Puerto Rico	1 400 395	1 419 747	2 218 474
Ecuador	2 023 884	805 096	790 340
Guatemala	296 314	580 504	669 876
Canadá	962 314	715 884	651 486
Perú	962 830	232 174	598 736
Alemania	575 432	495 763	588 048

Fuente: Acicam. Perfil exportador del calzado y la marroquinería en Bogotá-Cundinamarca

Hay que destacar la tendencia de crecimiento que han tenido las exportaciones hacia México en los últimos 3 años; así como la reducción de las ventas hacia Ecuador y Venezuela, lo cual indica que es necesario dedicar grandes esfuerzos para el mejoramiento de la industria local con el fin de recuperar mercados que han sido representativos en el pasado y, por supuesto, fortalecer la participación en nuevos mercados⁶.

Las empresas del sector venden sus productos en diferentes segmentos del mercado, principalmente se asocia la calidad de las materias primas y los terminados del producto al poder adquisitivo del segmento al que se enfocan. La comercialización de productos de marroquinería de la región Bogotá– Cundinamarca cuenta con diversos canales para su comercialización que se describen a continuación:

- Puntos de venta propios: 33.3%.
- Detallistas – Boutiques: 22.7%.
- Otros: 13.6%.
- Venta directa al cliente: 10.6%.
- Licitaciones: 9.6%.
- Distribuidores mayoristas: 5.1%.
- Grandes superficies: 5.1%.

Las curtiembres del sector venden sus productos a las empresas que fabrican artículos de marroquinería y de calzado y a las peleterías.

⁶ Fuente: Acicam. Perfil exportador del calzado y la marroquinería en Bogotá-Cundinamarca.

Las empresas marroquineras de la cadena venden sus productos a las boutiques, las comercializadoras, los distribuidores, las grandes superficies, los almacenes especializados con puntos de venta propios que deben satisfacer los requerimientos en cuanto a moda, diseño, calidad y presentación. Estos clientes valoran el servicio posventa.

Los clientes corporativos de la cadena son principalmente las aerolíneas, las empresas de telecomunicaciones, las petroleras, los bancos, las multinacionales, las empresas multinivel y los laboratorios farmacéuticos. Este tipo de clientes busca productos que manejen buenos estándares de calidad, a precios bajos y con un cumplimiento excelente en los tiempos de entrega. En este segmento de clientes existe un potencial de crecimiento positivo.

Los clientes industriales son principalmente los mismos participantes de la cadena, quienes generalmente maquilan cuando su capacidad de producción es insuficiente para cumplir con los pedidos de grandes volúmenes.

Las condiciones impuestas por los compradores son principalmente: el cumplimiento en los tiempos de entrega, las cantidades pactadas, las especificaciones del producto según las muestras presentadas, la calidad en la manufactura, los materiales empleados y los precios bajos. La diferenciación que tienen las principales empresas de Bogotá—Cundinamarca en sus productos se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Principales competidores y la diferenciación en sus productos			
Principales competidores	Fabricante de pequeña marroquinería	Fabricantes de cartera	Diferenciación
Marroquinera S.A. (Mario Hernández)	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño ■ Calidad ■ Posicionamiento de marca ■ Cubrimiento geográfico ■ Experiencia ■ Capital ■ Manufactura ■ Tradición
Triánón	x		<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marca
Our Bag Ltda.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marca ■ Materias primas ■ Insumos ■ Especialización en la línea de bolsos
Nalsani (Totto)	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marcas ■ Cobertura

Tabla 7. Principales competidores y la diferenciación en sus productos

Principales competidores	Fabricante de pequeña marroquinería	Fabricantes de cartera	Diferenciación
Velez	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marca ■ Cobertura geográfica
Manufacturas Volare S.A.		x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento en el mercado exterior
Manufacturas Cassani Ltda.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marca ■ Cobertura geográfica
Cameli Ltda.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reconocimiento ■ Mayor cobertura geográfica ■ Nicho de mercado ■ Cuero de becerro
Manufacturas Cardini Ltda.		x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marca ■ Cobertura geográfica
Diseños y modelos Praga Ltda.		x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño ■ Presencia en el mercado externo
Industrias Recanal Ltda.	x	x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posicionamiento de marcas ■ Cubrimiento del mercado local
Notio Diseño Ltda.		x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño
Manufacturas Quintero		x	<ul style="list-style-type: none"> ■ Productos globalizados

Fuente: Ceinnova

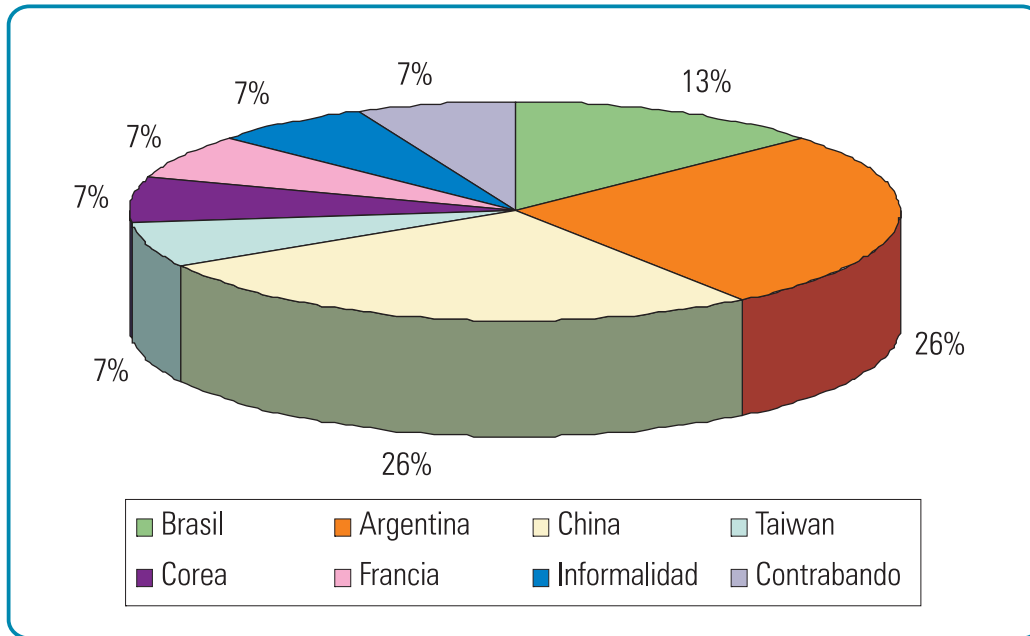
Como principal referente dentro de la cadena se encuentra Marroquinería S.A., la cual está posicionada en un segmento de alto poder adquisitivo, se destacan sus características innovadoras y vanguardistas en diseño y calidad con un cubrimiento geográfico a nivel nacional e internacional con tiendas propias en los principales centros comerciales.

A nivel global los competidores más reconocidos son: Louis Vuitton, Gucci, Prada, Carolina Herrera y Samsonite.

En la gráfica 5 se presentan las opiniones de las empresas de la región Bogotá- Cundinamarca respecto a los posibles nuevos entrantes. El 39% de las empresas consideran que los países suramericanos pueden entrar con fuerza al mercado colombiano: 13% opina que puede ser Brasil y 26% Argentina. El 7% considera que los posibles nuevos entrantes podrían ser Taiwán, Francia y Corea. El 26% considera que los productos chinos pueden entrar con una fuerza mayor.

El 7% de las empresas consideran que la informalidad puede aumentar su participación y, finalmente, el 7% restante opina que lo hará el contrabando.

Grafico 5. Posibles nuevos participantes en el mercado



Fuente: Qubit Cluster.

Unido a lo anterior, según la conferencia dictada por el doctor Fernando Machado, representante de Onudi en Colombia, existen más de 100 000 barreras técnicas al comercio, las cuales tienen que ver con la calidad, la seguridad, la salubridad, el ambiente, la productividad, la competitividad, la protección de mercados y un nivel mínimo del estado del arte tecnológico, entre otras. Estas barreras tienen aplicabilidad según el país al que se quiera ingresar y se agrupan así:

- Restricciones de registro, documentación y asuntos de aduana.
- Transporte.
- Medidas sanitarias y fitosanitarias (SPS).
- Temas vinculados a la inversión y finanzas.
- Obstáculos técnicos al comercio.
- Reglas internacionales para el comercio.

Condiciones de entorno. En las condiciones de entorno se consideran los aspectos institucionales que generan incidencia sobre la cadena de valor de la marroquinería, especialmente en la región Bogotá-Cundinamarca. Las empresas del sector marroquinerío cuentan con el apoyo o el soporte de instituciones gremiales, de formación, de capacitación, de apoyo con servicios técnicos y tecnológicos, así como de consultoría especializada.

Entidades de innovación y desarrollo tecnológico. La región cuenta con entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Innovación como son los centros de investigación, las incubadoras de empresas de base tecnológica y los centros de desarrollo tecnológico. Específicamente para el sector, en la región se encuentra el Centro de Desarrollo Tecnológico para las industrias del Calzado, el Cuero y Afines (Ceinnova).

Entidades de formación y capacitación. En la región se encuentra asentada una serie importante de universidades que pueden abastecer las necesidades de los tecnólogos y los profesionales de las empresas. Así mismo existen centros de formación técnico operativa como el centro de la manufactura textil y del cuero del Sena que ofrece programas de formación profesional de operarios, actualizaciones y calificaciones de los operarios, entre otros servicios.

Entidades de agrupación de empresarios. Entidades como la Cámara de Comercio de Bogotá tienen líneas de apoyo y soporte, promoción de la actividad empresarial y gestión para el desarrollo regional, al igual que Acicam, el gremio más representativo de las empresas de calzado y marroquinería del país. Analdex, Acopi y Fenalco, entre otras son soporte para las empresas en su actividad.

1.3. Interrelaciones entre los componentes de la cadena productiva

Considerando la estructura de la cadena, la tabla 8, que aparece a continuación, muestra el resumen del análisis de las interrelaciones de influencia en el *cluster*. En las filas aparecen el impacto sobre el *cluster* y las condiciones especiales que influyen sobre él. En las columnas están las materias primas e insumos, la maquinaria de transformación y los productos de apoyo a la transformación, las industrias relacionadas y de soporte e infraestructura y los servicios relacionados y de apoyo especializado que inciden sobre la cadena de valor.

Es evidente el problema de la calidad de los insumos y la materia prima, dada esta situación los manufactureros se han acostumbrado a emplear los materiales disponibles en el mercado encontrando una baja producción de textiles especializados para la industria marroquinera. Así mismo se destaca la importancia del uso de tecnologías limpias, las cuales obligatoriamente están haciendo referencia a la obsolescencia de las máquinas en varias empresas del sector. Junto a esto, el diseño, como tecnología blanda, es un aspecto clave que influye sobre el *cluster*.

Tabla 8. Interrelaciones entre los componentes de la cadena

Materias primas e insumos	Maquinaria de transformación y productos de apoyo a la transformación	Industrias relacionadas y de soporte e infraestructura	Servicios relacionados y de apoyo especializado
<p>Cuero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mala calidad del cuero dado que los ganaderos no ven el cuero como subproducto útil, se genera entonces un alto grado de desperdicio en el proceso. ■ El proceso de curtido genera un alto grado de contaminación en las cuencas hidrográficas de la región. ■ No se cuenta con procesos de curtición estandarizados. Se presentan dificultades para encontrar cuero de las mismas características en lotes diferentes. ■ La incorporación de la fase de diseño como una parte importante del proceso de manufactura genera la necesidad de desarrollar cueros con características específicas requeridas por las empresas marroquinerías. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se cuenta con tecnología de punta para el proceso productivo en la oferta de los representantes en el país. ■ Un gran porcentaje de la maquinaria en la manufactura requiere altos niveles de mantenimiento debido a su antigüedad. ■ No hay stock de maquinaria en el país, las compras de nueva tecnología se hacen por medio de catálogo. ■ La maquinaria empleada en el proceso de curtición se encuentra desactualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los procesos de curtido no se hacen con tecnologías limpias, contaminando las cuencas hidrográficas locales. ■ La industria ganadera no cuida las pieles del ganado generando mala calidad de la materia prima. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promoción a las exportaciones por medio de acuerdos internacionales ■ Existen programas de capacitación específicos de manufactura. ■ El diseño proporciona productos innovadores.

Impacto sobre el cluster

Tabla 8. Interrelaciones entre los componentes de la cadena				
Impacto sobre el cluster	Materias primas e insumos	Maquinaria de transformación y productos de apoyo a la transformación	Industrias relacionadas y de soporte e infraestructura	Servicios relacionados y de apoyo especializado
	<p>Textiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ No se cuenta con un amplio portafolio de productos en el mercado. ■ Los tiempos de entrega son muy altos. <p>Sintéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El uso de materiales sintéticos en la manufactura permite ofrecer un portafolio de productos más amplio e innovador. <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los tiempos de entrega de los productos importados son muy altos. 			

Tabla 8. Interrelaciones entre los componentes de la cadena

Condiciones especiales que influyen sobre el cluster				
Materias primas e insumos	Maquinaria de transformación y productos de apoyo a la transformación	Industrias relacionadas y de soporte e infraestructura	Servicios relacionados y de apoyo especializado	
<ul style="list-style-type: none">■ Cuidado de la piel de ganado en pie.■ Disponibilidad de materia prima.■ Uso de tecnologías limpias.■ Moda.■ Diseño y desarrollo del producto	<ul style="list-style-type: none">■ Disponibilidad de tecnología.■ Renovación de maquinaria.	<ul style="list-style-type: none">■ Costo de transporte al puerto.	<ul style="list-style-type: none">■ Preferencias arancelarias.■ Capacitación y asistencia técnica.■ Políticas gubernamentales.	

1.4. Estado de la cadena a nivel mundial y las mejores prácticas de competitividad de las empresas de clase mundial

La industria marroquinera se caracteriza por estar altamente globalizada, es muy sensible a los cambios en la competitividad internacional y a las estrategias de las compañías líderes en el mundo. El ciclo de valor de la industria está interconectado a escala mundial mediante alianzas estratégicas entre las empresas, los segmentos de producción, las regiones productoras y los países. Globalmente, la ventaja competitiva está asociada a la eficiencia operativa y a la integración de la cadena de valor cuero-marroquinería que consiste en: el desarrollo y el diseño de los productos, el abastecimiento de las materias primas, la tecnología-manufactura, la distribución logística, la comercialización y la venta.

El comercio de manufacturas de cueros es hoy día una fuente de actividad económica muy dinámica mundialmente, que se refleja en la actividad exportadora de países como China, Italia y Francia, entre otros.

De acuerdo a las características económicas del actual ordenamiento mundial: concentración industrial en los países desarrollados y mano de obra en los menos desarrollados, se presenta una redistribución del comercio que apunta a una mayor fabricación de productos intermedios y de gama baja y media por parte de los países menos desarrollados y una tendencia a la producción de bienes finales de alta calidad en los países más avanzados; resultando así una división en los productos que se fabrican en cada mercado y, por tanto, que se exportan a diferentes países: producción de manufacturas de alta calidad, producción de manufacturas de bajos precios y altos volúmenes y producción dirigida a nichos especializados, entre otras.

Un análisis preparado por Landell Mills Commodities Studies (LMCS) para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) muestra que el mercado internacional de pieles está dominado cada vez más por unos pocos países productores de América del Norte, Europa Occidental y Oceanía que permiten la libre exportación de pieles en cualquier forma. La industria del curtido en los EE.UU. se ha ido reduciendo constantemente desde 1981, mientras que la mayoría de las fábricas de curtidos supervivientes del norte de Europa se han diversificado con el fin de reducir su dependencia del mercado del cuero para calzado.

Las principales fuentes de cuero son el ganado vacuno, los cerdos, los corderos y las ovejas. En los años noventa, EE.UU. era el principal productor de cueros y pieles de origen bovino. Durante los últimos años han aparecido otros importantes productores: Alemania (antigua República Federal), Argentina, Australia, China, Francia e India. Australia, China, la Federación Rusa, India, Nueva Zelanda, el Reino Unido, Irán y Turquía son importantes fabricantes de pieles de ovinos. Las pieles de cabra se producen en su mayor parte en China, India y Pakistán. Los principales productores de pieles de cerdo son: China, Europa Oriental y la antigua URSS.

A continuación, en la tabla 9 se presenta la información del comportamiento de la industria marroquinera a nivel mundial:

Tabla 9. La industria mundial marroquinera en cifras
Millones de dólares

	Año	Cifra
Tamaño del mercado mundial	2002	6 514 79
Tasa de crecimiento medio anual porcentual en el mundo (% y año)	2002	6.67%
Comercio mundial de la industria marroquinera		
	Año	Cifra
Exportaciones totales	2002	5 141.05
Importaciones totales	2002	6 514.79
Los seis países (o regiones) mayores importadores y el segmento que cubre cada uno respecto al mundo (%)	País	% 2002
	EE.UU.	25.90
	Alemania	7.30
	Reino Unido	5.52
	Francia	5.50
	Japón	5.26
	España	2.18
Tendencia de crecimiento de la demanda total en los próximos años	2007	7656 .62
Tendencia de crecimiento de la demanda total en los próximos años	2007	18%
Tamaño del mercado del mayor cliente en el mundo	2004	2 770
	EE.UU.	
Tasa media de crecimiento anual porcentual del principal cliente mundial (en %)	1998-2002	3.35 %

Fuente: www.leatherindia.org – junio 10 de 2004.

EE.UU. es el principal consumidor y comprador de artículos de marroquinería a nivel mundial y su proveedor más importante es China, seguido por Italia. Los datos que se muestran a continuación incluyen las importaciones de EE.UU., desde estos dos países, de los artículos que son objeto del estudio desde Enero hasta Abril de 2004. Esta información muestra claramente que el mercado norteamericano puede ser una buena oportunidad de negocios para la industria marroquinera de la región Bogotá-Cundinamarca, aunque China es el competidor más fuerte a nivel global.

**Tabla 10. Importaciones
de EE.UU.
Productos de marroquinería**

País de origen	Importaciones
China	548 632
Italia	113 474
Total	662 106

Fuente: www.census.gov — Junio 15 de 2004.

Competencias y métricas de competitividad en el modelo chino

Respecto a la competencia y la competitividad, la industria marroquinera china cuenta con una gran tradición, sin embargo, su pleno desarrollo no se ha llevado a cabo sino en los últimos 50 años, sobre todo desde la reforma económica de la última década. Goza de un buen posicionamiento a nivel mundial debido, entre otras cosas, al buen nivel de calidad de los productos que vende.

Infraestructura de negocios. Como infraestructura de negocios, China se apalanca comercialmente en canales de distribución existentes en los mercados objetivos. Es el caso del esquema de penetración en el mercado de los EE.UU. que realiza la industria china a través de grandes cadenas y marcas norteamericanas

Infraestructura cultural/social/política. En este aspecto es importante tener en cuenta que durante los últimos años China ha atravesado por un proceso de transculturación o modernización del entorno, es decir, esta cultura ha asumido y adoptado modelos occidentales como sistemas de economía, de mercado y de industria, así como la adopción de conceptos de moda y diseño en su mayoría europeos. Adicionalmente, se debe tener en cuenta la rápida asimilación de la evolución en tecnologías de comunicación, lo cual ha sido fundamental en este proceso.

Infraestructura física. China cuenta con una amplia infraestructura física que ha jugado un papel fundamental en el posicionamiento obtenido por esta industria a nivel mundial, esto le ha permitido ser más eficiente y rápida en el transporte de materias primas y productos terminados, no sólo para satisfacer la demanda interna, sino también para acceder a los mercados externos. La abundancia de recursos financieros en China, provenientes de fuentes oficiales y de la inversión extranjera, hace posible realizar grandes inversiones en poco tiempo, incorporando lo mejor de la tecnología con escalas de producción que permiten grandes ahorros en costos unitarios.

Márgenes de la industria. Los márgenes de esta industria no se encuentran concentrados en el producto sino en los grandes volúmenes que se manejan. Esta situación permite a los empresarios competir a nivel mundial con mejores precios, lo cual contribuye en la captación de nuevos mercados y, a su vez, permite que las amplias utilidades que las empresas adquieren por volúmenes de ventas se reinviertan en el desarrollo del sector.

Velocidad de respuesta. Una de las mayores ventajas de la industria marroquinera china es que su tecnología y la integración de la cadena de suministros le permiten contar con una velocidad de respuesta alta a los cambios repentinos de la demanda o a la necesidad de responder por pedidos de volumen considerable en poco tiempo. Es importante aclarar que China se encuentra bien posicionada en mercados donde es necesario cubrir la demanda de altos volúmenes de producto, como es el caso del mercado norteamericano. La agilidad de las empresas es buena en cuanto a las velocidades para presentar las muestras de sus productos (no es mayor a 48 horas) y la velocidad de entrega del producto es excelente (por lo general no excede los 15 días)⁷.

Innovación de nuevos procesos, productos o servicios. A nivel mundial se destaca la incorporación y asimilación que hace China de las tecnologías italianas, las cuales no sólo incluyen maquinaria y equipos, sino el avance de este país en temas como la moda, el diseño del producto y la investigación en nuevos materiales.

Algunas empresas chinas han adquirido tecnologías de Control Numérico Computarizado (CNC) adaptable a los cambios del proceso con menores costos y tiempos de producción que permiten producir con mayor calidad, uniformidad y regularidad, esto combinado con procesos de reingeniería le ha permitido a la industria marroquinera china minimizar inventarios, tanto de materias primas como del producto terminado⁸.

Colaboraciones y alianzas. Uno de los secretos del éxito de la industria marroquinera en China es el sistema de alianzas intersectoriales que ha realizado con otros países o incluso con regiones internas que por su trayectoria han desarrollado valiosas diferencias. Es el caso de la alianza Hong Kong—China— Taiwán donde se aprovechan las fortalezas de cada uno para impulsar el desarrollo de esta industria. Adicionalmente, China, debido a su gran capacidad productiva, realiza maquila para otros países, lo cual contribuye al crecimiento de la industria. Por último, es importante resaltar el trabajo de enlace con Italia en aspectos de moda y diseño, trabajo que es aprovechado en gran medida por las empresas del sector para lanzar al mercado productos en grandes volúmenes con conceptos de moda permanentemente actualizados.

Rentabilidad. Como consecuencia de los bajos costos en su estructura de manufactura, la eficiencia en la producción y los grandes volúmenes que maneja esta industria en particular obtiene un buen margen de rentabilidad por volumen de producción más que por producto.

Nichos. China se ha dedicado a cubrir mercados de grandes volúmenes y precios bajos, con lo cual ha logrado ventas muy representativas, esto le ha permitido volver a invertir en tecnología y capital de trabajo en pro de su constante crecimiento.

Inversión. La industria marroquinera china ha venido realizando importantes inversiones en tecnología y capital de trabajo en los últimos años, lo cual, sumado al bajo costo de la mano de obra y a la estrategia comercial, le ha permitido obtener una considerable ventaja competitiva frente a otros países.

Costos bajos. China cuenta con un bajo costo de mano de obra si se compara con otros países, esto, sumado a la eficiencia que ha obtenido en la utilización de sus recursos, le ha permitido crear una estructura de costos bajos. Este es uno de los principales factores que inciden en la diferenciación competitiva de esta industria a nivel mundial.

⁷. Mincomex. Perfil de la cadena cuero y sus manufacturas y calzado.

⁸. Ibídem.

A continuación se muestra el costo de la mano de obra directa (MOD) por hora para el sector del cuero y el calzado en varios países.

**Tabla 11. Costo de MOD/hora
en dólares
Año 2002**

País	Costo
China y Malasia	0,6
México y Brasil	1,2
Colombia	1,51

Fuentes: Manuel Alfredo Antolinez. *Productividad de la mipyme sector cuero y calzado*, pág. 47.
Centro de documentación Ceinnova.

Diferenciación. China presenta ventajas competitivas importantes que han llevado al éxito el sector marroquino a nivel global, sin embargo, es preciso mencionar que el principal factor diferenciador en cuanto a producto se trata es el precio, ya que China se encuentra en la capacidad de ofrecer un producto de una calidad aceptable en corto tiempo y a un precio muy competitivo.

Sistema de normalización de China⁹: La Standardization Administration of the People's Republic of China (SAC) está autorizada por el Concejo de Estado y bajo el control de Aqsic para ejercer las funciones administrativas para la estandarización en China. Los departamentos administrativos de estandarización en las provincias, las regiones autónomas, las ciudades y los condados deben ser unificados bajo la administración de la SAC.

Adopción de normas internacionales. Desde 1994, el Departamento de Estado de la Calidad y Supervisión Técnica de China ha promocionado la adopción de estándares de marcado internacional en concordancia con la regulación de la norma en la administración para las marcas de productos. Para 2001, China completó 6 268 casos de adopción de estándares de marcado, esta labor ha atraído la atención de los consumidores y las empresas. Después de la aplicación de la adopción de los estándares internacionales, algunas empresas han usado estas marcas en sus productos. Para 2001 se establecieron 19 744 estándares nacionales, 34 000 profesionales, 12 000 locales y 860 000 empresariales.

China se autoabastece en la mayor porción de sus materias primas e insumos, por tanto es posible afirmar que el crecimiento que ha presentado el sector marroquino en este país es paralelo al de las industrias complementarias, ya que los buenos resultados, especialmente en las ventas tanto a nivel interno como externo, muestran cómo la cadena de valor se ha compenetrado para poder cumplir con los requerimientos de la demanda.

⁹ Consultado en: www.sac.gov.cn — junio 25 de 2004.

La estrategia del modelo chino se basa en la potencialización del capital productivo, en la manufactura a escala masiva de productos estandarizados a mínimo costo con una organización gerencial de primer nivel, todo esto combinado con una alianza estratégica con el capital comercial y financiero entregado por sus socios de Taiwán y Hong Kong, quienes inyectan grandes inversiones de capital y tecnología moderna. En esta alianza China contribuye eficientemente con el abastecimiento de materias primas, componentes y manufactura, además ha desarrollado una eficiencia óptima en la integración con sus socios que lideran los eslabones de logística y comercialización.

Por otro lado, su producción se basa en la especialización por línea de producto a gran escala y el control de los eslabones de diseño, innovación, distribución, comercialización y venta del producto. China cuenta con un esquema de eficiencia en la integración de abastecimiento de materias primas y componentes con subcontratación de manufactura, todo bajo un mínimo costo de producción y, sobre todo, de mano de obra.

El modelo italiano

El modelo italiano se basa en la eficiencia, en la integración dentro de los eslabones de diseño e innovación con la diferenciación de producto y marca, se apoya en el capital organizacional de un distrito industrial o *cluster* y subcontrata las operaciones de manufactura intensiva de mano de obra, manteniendo la operación de ensamble y acabado del producto, con lo que obtiene buenos márgenes de ganancia.

Una de las principales empresas a nivel mundial es Louis Vuitton, es la marca italiana de mayor reconocimiento a nivel mundial.

Italia tiene una economía industrial diversificada con la misma producción per cápita que Francia y el Reino Unido. Esta economía capitalista continúa dividida: el norte es industrialmente desarrollado y está dominado por compañías privadas y el sur, menos desarrollado, mantiene una actividad agrícola importante y tiene 20% de desempleo. La mayoría de las materias primas y más del 75% de la energía son importadas. En la década pasada, Italia tuvo una apretada política fiscal para alcanzar los requisitos de la Unión Económica y Monetaria y obtuvo bajas tasas de interés e inflación. El gobierno actual ha establecido numerosas reformas de corto plazo encaminadas a mejorar la competitividad y el crecimiento en el largo plazo.

Conclusión

La industria marroquinera en el mundo se encuentra en la actualidad completamente globalizada, tales son los casos de las empresas italianas y francesas cuya producción es elaborada por compañías asiáticas a un menor costo y sus productos se venden en otros mercados. La producción masiva china hace que sus productos se encuentren alrededor del mundo, siendo este país el principal productor a nivel mundial con los menores costos de producción.

Las empresas marroquinerías manejan un concepto global haciendo productos acordes con la moda y las exigencias de los consumidores. Las empresas establecen sus plantas donde la mano de obra es más barata y las materias primas se encuentran disponibles. En cuanto al consumidor final es preciso tener en cuenta que, más que el artículo en sí, busca una marca conocida. Las marcas de artículos de marroquinería reconocidas a nivel mundial son las siguientes: Salvatore Ferragamo, Fendi, Prada, Mui Mui, Dolce & Gabbana, Gucci, Sergio Rossi y Tod's, todas son marcas italianas. En Francia están:

Lancel, Longchamp, Cartier, Dior, Chanel, Céline, Bally y Hermés. Las marcas inglesas más conocidas son: Anya Hindmarch, Clarks, Church y Millie's y, finalmente, en España Loewe es la marca más importante.

1.5. Brechas de competitividad

El análisis muestra las ventajas que hacen competitiva la industria a nivel global con el fin de medir la brecha que existe en cada uno de estos factores entre la industria local y las mejores prácticas internacionales. Estos factores se dividen según el posicionamiento, las competencias claves, la infraestructura, el apalancamiento económico, el recurso humano, las políticas gubernamentales, la tecnología, la efectividad de los proveedores, los productores, la producción, los productos, las industrias complementarias y de soporte, la viabilidad financiera, los clientes, las restricciones que impulsan o inhiben el crecimiento de la empresa, los factores sociales, culturales y la visión globalizadora.

A partir de ahí, se subdividen en factores más específicos y fundamentales de la cadena de valor y cada uno de ellos recibe un valor entre 0 y 9 (0 inexistente, 9 alto) para la industria global y para la industria local. La diferencia numérica es una aproximación a las brechas que existen entre lo local y lo global. La siguiente tabla ilustra el grado de presencia que tienen los factores que crean ventaja competitiva en la industria marroquinera global frente a la industria marroquinera local. Esta comparación permite visualizar las principales brechas que separan a la industria local de las mejores prácticas internacionales.

El balance tecnológico ha desarrollado un perfil de la industria local y de la industria global y, cada uno de ellos ha sido analizado en aspectos similares que permiten comparar la situación del sector de una forma coherente, estableciendo unos factores de comparación que permitirán al experto en marroquinería, en este caso Ceinnova, efectuar una valoración de la situación identificada en estos perfiles.

En este sentido se ha efectuado una asignación de valor dependiendo de los hallazgos encontrados en los perfiles. Los factores que se identificaron en el diagnóstico se pueden agrupar de la siguiente forma, sin olvidar que cada uno aporta un diferente grado de competitividad a la empresa:

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
A. Factores que le permiten ampliar su mercado y mejorar su <u>posicionamiento</u>	Diseño	El diseño se seleccionó como factor de posicionamiento, por ser un factor diferenciador de las empresas de la cadena. Se califica con 9 el ámbito global por la marcada imposición de la moda internacional. El ámbito local se califica como 7 gracias a la conciencia de las empresas de la importancia del diseño como fuente de posicionamiento.	9	7
	Calidad	Teniendo en cuenta la excelente calidad de los productos italianos, franceses, y la tendencia china a elaborar mejor sus productos, se califica el ámbito global como 9. La cadena marroquinera colombiana cuenta con productos de alta calidad, por lo que se califica como 8.	9	8
	Materias primas	El factor de materias primas indica la calidad y especialización de las materias primas del sector. En el ámbito global existe una buena calidad de las materias primas, por lo que se califica como 8 al no desconocer que existen problemas generales asociados. En el ámbito local se califica como 3 al existir los problemas mencionados principalmente con los asociados al cuero: calidad, nivel de desperdicio y estandarización.	8	3
	Certificaciones	El factor de certificaciones está asociado al posicionamiento que genera la estandarización en la producción. En el ámbito global se califica como 8. En el ámbito local se califica como 3, pues existe bajo nivel de certificación de procesos en el país.	8	3
B. Factores que le permiten desarrollar un gran valor agregado, diferencial y que pueden llegar a ser <u>competencias claves</u>	Diseño	Se considera el diseño como un factor determinante en la generación de colecciones anuales, el estándar mundial es de dos colecciones anuales y marca la tendencia del mercado. El ámbito mundial se califica como 9. El ámbito local se califica como 7, pues las empresas del sector generan igual número de colecciones anuales, aunque son seguidoras.	9	7
	Personalización del producto	La personalización de producto al ser una tendencia mundial es una métrica de competitividad, por esta razón se califica el ámbito global como 9, el ámbito local se califica como 7 al existir la flexibilidad necesaria para lograr la personalización de producto.	9	7

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
	Capacidad de producir grandes volúmenes	La capacidad de producir grandes volúmenes se tiene en cuenta al competir contra grandes productores mundiales como China. En el ámbito global es 8, y en el local se califica como 2 al comparar la capacidad de producción local vs. la capacidad de producción china.	8	2
	Flexibilidad en la adaptación del producto	La flexibilidad en adaptación de producto se toma como factor de generación de valor agregado teniendo en cuenta la capacidad de respuesta de las empresas. Al considerar las características de volumen de producción de las empresas mundiales se considera que este factor es superior en el ámbito local con 7 que en el global con 6.	6	7
C. Factores que establecen una moderna y efectiva infraestructura	Nuevas tecnologías	La utilización y fabricación de nuevas tecnologías permiten a las empresas tener una infraestructura competitiva. El puntaje en el ámbito global se califica como 9 porque genera y emplea las tecnologías más modernas, combinadas con la manufactura tradicional. El puntaje en el ámbito local se califica con 3, debido a que la tecnología empleada en el proceso productivo por lo general está desactualizada.	9	3
	Renovación de tecnología	La renovación de tecnología permite a las empresas mantener su infraestructura cercana al estado del arte mundial, por este motivo se califica el ámbito global como 9, la escasez de renovación tecnológica en el ámbito local se califica con 3.	9	3
D. Factores que crean un <u>apalancamiento</u> <u>económico</u> favorable	Impuestos	Las tasas impositivas locales generan desventaja en la producción local, en lo que respecta a importación de materias primas e insumos, por tal razón se califica con 3 el ámbito local. El ámbito mundial se califica con 8 por la flexibilidad impositiva general.	8	3
	Subsidios	Los subsidios, sean directos o indirectos, generan ventajas competitivas en la industria. En el ámbito mundial existen subsidios a la producción, como el caso chino, que actualmente se encuentra en proceso de desmonte, por ello se califica con 8. En el ámbito local se encuentran subsidios indirectos como preferencias arancelarias en mercados esenciales para el sector, caso APTDEA, por lo que se califica con 7.	8	7

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
E. Factores que impulsan el <u>recurso humano</u> efectivo	Créditos	El acceso a créditos permite a las empresas tener ventajas competitivas, aunque en el mercado local existen diferentes posibilidades de crédito con entidades diferentes a los bancos de primer piso, existe una baja calificación del sector, por lo cual el ámbito local se califica como 6. En el ámbito global existen diversas posibilidades de crédito e inversión, se califica como 8.	8	6
	Acuerdos comerciales	Los diferentes acuerdos comerciales firmados entre países generan ventajas competitivas en las empresas del sector. Este factor se califica como 8 en el ámbito global debido a las ventajas de negociación que tienen los países de los grandes bloques económicos. La existencia de acuerdos comerciales firmados por Colombia y las actuales negociaciones en desarrollo, permiten calificar el ámbito local como 7.	8	7
	Experiencia	Se reconoce que las habilidades de los manufactureros generan ventajas competitivas. La experiencia y tradición reconocida de países como Italia permite calificar este factor en el ámbito global 9, en el ámbito local se califica con 7.	9	7
	Instituciones dedicadas a la formación de mano de obra especializada	Las instituciones dedicadas a la formación de la mano de obra especializada en marroquinería se constituyen en un factor determinante de competitividad para la cadena. Existen en el mundo centros especializados y exclusivos de formación, por lo que se califica como 8 el ámbito mundial. La escasez de programas y los contenidos de los mismos en el mercado local alcanzan una calificación de 3 en el ámbito local.	8	3
	Capacitación	La capacitación que se le da al personal en las empresas es un factor que genera ventajas competitivas. En el ámbito global se califica en 9 al ser una tendencia la capacitación constante en las empresas, en el ámbito local se califica como 4 al ser escasa la capacitación que se da en las empresas.	9	4

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
F. Factores que están influenciados por <u>políticas gubernamentales</u>	Nuevos entrantes	Las políticas gubernamentales y los tratados comerciales que se suscriban abren ventanas a posibles nuevos entrantes en el mercado, generando ventajas / desventajas. Al existir tradición marroquinera marcada de ciertos países en el mundo, no existen grandes posibilidades de nuevos entrantes, por lo que el factor no tiene una calificación muy alta y se califica como 5 en el ámbito global y 6 en el local, pues los posibles nuevos entrantes al mercado local generarían el mejoramiento de la cadena productiva.	5	6
	Materias primas	A nivel local, las políticas gubernamentales en cuanto a seguridad nacional, estabilidad y desempeño industrial, afectan directamente la calidad del cuero que se produce en el país, por lo anterior, este factor se califica como 3. En el ámbito global, existe una mayor estabilidad política, por lo que se califica como 8.	8	3
	Mercados externos	La facilidad de acceso a mercados externos de acuerdo a las políticas gubernamentales es un factor que genera ventaja competitiva en las empresas del sector. Tanto en el ámbito local como en el global existe facilidad de acceso a mercados externos, por lo que este factor se califica como 8.	8	8
G. Factores <u>tecnológicos</u> que crean nuevas posiciones competitivas	Innovaciones tecnológicas	El desarrollo de innovaciones tecnológicas genera nuevas posiciones competitivas siendo así un factor tecnológico a evaluar. En el país para este sector no se están generando innovaciones tecnológicas, por lo que se califica este factor como 1. En el ámbito global se están desarrollando innovaciones tecnológicas para la marroquinería, por lo que se califica este factor como 9.	9	1
	Investigación y desarrollo	El grado de inversión en investigación y desarrollo y los adelantos que por su causa se logran generan nuevas posiciones competitivas. Teniendo en cuenta lo expuesto respecto a investigación y desarrollo se califica el ámbito global con 9 y el local con 1.	9	1

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
H. Factores que incrementan la <u>efectividad</u> de la <u>cadena provee-</u> <u>dores/proveedores/</u> <u>producción/</u> <u>productos</u>	Diseño y moda	La incorporación del diseño y la moda como tecnología transversal es el factor clave de la cadena. La adaptación de las empresas mundiales a la integración del diseño a toda la cadena permite calificar este factor como 9. Aunque no es representativo en las empresas locales, el diseño se encuentra en proceso de integración a la cadena, por lo cual se califica este factor como 6.	9	6
	Desarrollo de productos	El desarrollo de productos permite la generación de ventajas competitivas en la cadena al impulsar el desempeño de todos sus eslabones. En el mundo se encuentran los líderes en desarrollo de nuevos productos, por lo que este factor se califica como 9. El ámbito local se califica como 7, pues la generación de productos se encuentra en promedio similar al estado mundial, aunque las empresas locales son seguidoras.	9	7
	Tiempos de entrega de materias primas	La oportunidad en los tiempos de entrega de materias primas genera ventajas competitivas en la cadena en la medida que mejora su desempeño. Se califica como 8 al ámbito global pues se encuentran empresas que desarrollan su producción justo a tiempo. El ámbito local se califica como 6 al existir demoras en los tiempos de entrega.	8	6
	Cumplimiento	El cumplimiento de las empresas en tiempos de entrega, calidad y oportunidad generan ventajas competitivas al igual que el cumplimiento de los proveedores. En el ámbito global se califica como 8 y en el local como 6 por los problemas existentes en cumplimiento de proveeduría y estandarización de la producción.	8	6
	Cumplimiento	El cumplimiento de las empresas facilita el desempeño de las industrias complementarias. La calificación que se otorga esta descrita en el punto anterior.	8	6
I. Factores que crean relaciones favorables con las <u>industrias comple-</u> <u>mentarias y de</u> <u>soporte</u>	Calidad de los productos o servicios	La calidad de los productos o servicios de las industrias de soporte permiten un buen desempeño de la cadena marroquinera. El ámbito global se califica como 8 por la calidad y oportunidad de los mismos. El ámbito local se califica como 7 por los problemas que registra la industria ganadera.	8	7

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva

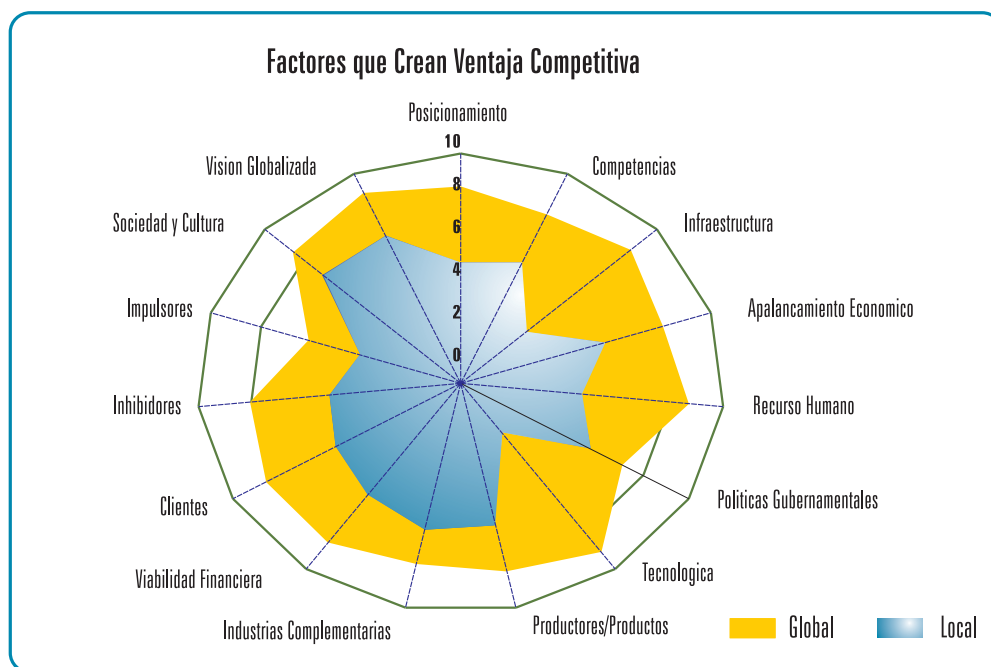
	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
J. Factores que apoyan la <u>viabilidad financiera</u>	Mecanismos de financiación	Los mecanismos de financiación se comportan de manera similar a lo descrito en el punto de créditos.	9	6
	Programas de las entidades gubernamentales	Los programas establecidos por parte de las entidades gubernamentales en lo que respecta a acceso a recursos permiten apalancar el desempeño financiero de las empresas. Al respecto se califica el grado global como 8 y el ámbito global como 6.	8	6
K. Factores que reducen los <u>poderes de los clientes</u>	Grandes volúmenes de oferta	El modelo de commoditización chino esta prácticamente dominando el negocio marroquino. De ahí que se otorgue un 8 en el ámbito global. La adaptación de la industria local a nuevos productos permite otorgar una calificación de 5 en el ámbito local.	8	5
	Diferenciación del producto	La diferenciación de producto permite a las empresas reducir el poder de negociación de los compradores al establecer sus políticas de ventas y precios acorde a esta diferenciación. En el ámbito global se da una calificación de 9 al encontrarse artículos de marroquinería de lujo, que con alto valor agregado se diferencian de su competencia. En el mercado local se encuentra poca diferenciación de producto, por lo que se califica como 6.	9	6
L. <u>Restricciones</u> que inhiben el crecimiento de la empresa	Cultura gerencial – Visión del negocio	La visión gerencial es el principal limitante del crecimiento del negocio. El ámbito global se califica como 8 en el grado mundial. Para las empresas locales se califica como 5.	8	5
L2. <u>Restricciones</u> que apoyan el crecimiento de la empresa	Aranceles	Las tasas arancelarias restringen el desempeño de la industria.	6	4

Tabla 12. Identificación de los factores que crean ventaja competitiva				
	Factores	Justificación	Grado 0 a 9	
			Global	Local
M. Factores <u>sociales y culturales</u> que afectan la competitividad	Cultura organizacional	La fortaleza de la cultura organizacional esta asociada en el sector a la visión gerencial y a factores sociales y culturales. El ámbito global se califica como 8 y el local como 5.	8	5
	Necesidad de desarrollos a la medida	La capacidad de satisfacer las tendencias que se están generando de obtener desarrollo de productos a la medida permite calificar este factor como 9 en los ámbitos local y global.	9	9
N. Factores que apoyan la <u>visión</u> globalizadora de la empresa	Producto a la medida	La tendencia mundial es el producto a la medida, la posibilidad de desarrollar productos a la medida permiten ampliar la visión globalizadora de la empresa y elaborar productos según los requerimientos particulares de cada mercado. Por esto se califica el ámbito local como 7 y el ámbito global 9.	9	7

Fuente: Qubit Cluster

El gráfico 6 muestra la representación de la tabla anterior de tal forma que, si se compara la situación global con la situación local, es obvio que se encuentren grandes diferencias, pero de todas formas el reconocimiento del diseño colombiano se ha logrado gracias a pocas empresas y no gracias a todo el sector. Es necesario ser concientes, fortalecer las competencias claves y apoyarse en las políticas gubernamentales y en las industrias complementarias y de soporte para tener un mayor poder de negociación con los clientes, un mejoramiento de la infraestructura acompañado de una tecnología dura y blanda que permita el fortalecimiento del sector. La situación no es tan critica, pero es necesario que los empresarios y las entidades de soporte conozcan las nuevas reglas del juego en el mercado de la marroquinería para competir con estándares de calidad y con una gran diferenciación del producto.

Gráfico 6. Comparativo de factores claves del perfil local vs. Perfil global



Fuente: Qubit Cluster

Para el desarrollo del gráfico se tomaron los promedios de calificación de los factores generales mencionados anteriormente, los cuales muestran el grado de competitividad en los dos niveles. Esta herramienta se usa para hacer un *benchmark* entre las empresas líderes y algunas de las que componen la cadena productiva en Colombia, buscando la forma para que estas empresas puedan competir o ingresar al mercado internacional con un mejor escenario y, por supuesto, con una alta velocidad de respuesta como fortaleza para poder afrontar los constantes cambios que se presentan en el mercado.

Se pueden identificar con claridad las brechas existentes en tecnología, infraestructura, diseño y recurso humano. Las empresas del sector necesitan fortalecer su tecnología, esto se nota con mayor intensidad en el proceso de curtición, igualmente es posible ver las desventajas en capacitación del recurso humano, puesto que existen deficiencias en la formación especializada por competencias laborales en los procesos de manufactura.

La industria global presenta ventajas frente a las empresas locales en la calidad de sus productos, igualmente en la

tendencia del desarrollo del producto a la medida, así mismo ha aprovechado todo tipo de acuerdos comerciales estableciendo sus centros de producción en los lugares más eficientes. Las empresas globales han enfocado sus esfuerzos en obtener certificaciones que garanticen el mantenimiento de la estandarización en los procesos productivos. Estas certificaciones se extienden al ámbito ambiental en el proceso de curtido, lo cual fortalece la imagen corporativa de las empresas y contribuye con la conservación del medio ambiente.

La gran ventaja de las empresas de clase mundial es el posicionamiento de marca que han alcanzado, el cual se ha logrado a través de la gran diferenciación al atacar un nicho de mercado que, si bien es pequeño, tiene mayor poder adquisitivo, generando así los ingresos con los cuales cuenta el sector.

Actualmente los productos colombianos están compitiendo en el mercado global por precio, se hace necesario atacar un segmento diferente que no busque precio, sino productos innovadores con una excelente calidad y diseño, enfocándose en la diferenciación del producto.

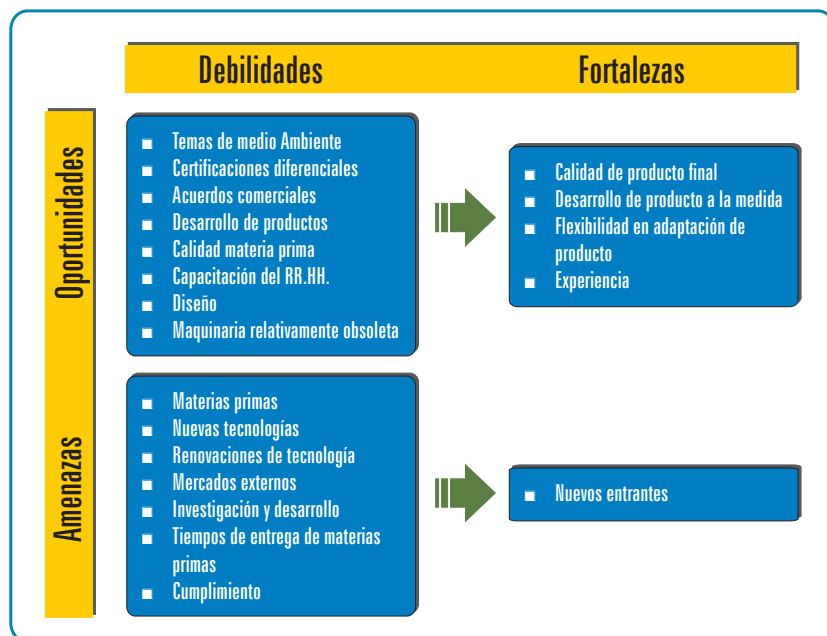
Los productos de marroquinería de Bogotá-Cundinamarca tienen un buen potencial de desarrollo para competir con líderes de clase mundial, siempre y cuando se inicie un proceso de modernización de la cadena productiva en todos y cada uno de sus componentes. a través de un programa integrado de largo plazo donde la adopción de nuevas prácticas de manufactura sitúe a la cadena en un contexto de capacidad competitiva sostenible.

Es importante resaltar los impulsores. La capacidad de diseño y de ingeniería del producto que se tiene a nivel local, que, aunque es artesanal, ofrece un amplio espectro de mejoras para poder situar a la cadena en los estándares de clase mundial, los cuales se referencian en el diagnóstico global que incluyó un análisis de los principales competidores globales, Italia y China, y la entrada de nuevos jugadores al escenario mundial.

La cadena tiene debilidades en la calidad de las materias primas, primordialmente en el cuero. La investigación y el desarrollo en la cadena son débiles, aunque existe la posibilidad de generar nuevas materias primas con los proveedores. Existe la posibilidad de nuevos entrantes al mercado, como Brasil, quien ha hecho esfuerzos en el fortalecimiento del sector cuero y calzado, y Argentina, país tradicional en la cadena.

La conclusión, desde el punto de vista de la capacidad tecnológica de las empresas, es relevante y pertinente, ya que se aprecian fortalezas claves, como la experiencia en la industria, el conocimiento de los diferentes procesos y los niveles adecuados de utilización de la capacidad instalada. De otra parte, se corroboran las debilidades ya indicadas, no sólo en cuanto a los temas de medio ambiente, sino también los relativos a la necesidad de contar con mano de obra calificada en torno a las competencias laborales, la necesidad de actuar en consonancia con las normas y los estándares internacionales relativos a salud ocupacional y de seguridad de los trabajadores y la ausencia de estrategias empresariales modernas que permita utilizar herramientas de toma de decisiones en medios altamente competitivos y globalizados.

Gráfico 7. Dofa. Balance tecnológico de la cadena



Fuente: Qubit Cluster

Todos los eslabones de la cadena están siendo influenciados por los cambios tecnológicos radicales que se están presentando. Esto se evidencia en los nuevos tratamientos a las pieles, con procesos modernos que eliminan al máximo la contaminación ambiental, en la aparición de nuevos materiales fuera de los sintéticos en la manufactura de artículos de cuero y en toda una serie de componentes asociados a la industria de la moda que involucran la integración del diseño en todos los niveles de la cadena marroquinera.

Los principales tratados comerciales: Atpdea, TLC, CAN y Mercosur se consideran oportunidades¹⁰ porque:

- Otorgan una concesión libre de impuestos a los bienes de calzado y manufacturas de cuero.
- Reconocen el potencial del sector y apoyan el desarrollo tecnológico del mismo.
- Establecen el marco jurídico e institucional de cooperación e integración económica y física que contribuye a la creación de un espacio económico ampliado que tiende a facilitar la circulación de bienes y servicios y la plena utilización de los factores productivos en condiciones de competencia entre las partes contratantes.
- Impulsan la industria marroquinera de la región Bogotá–Cundinamarca a nivel externo.

¹⁰ Fuente: Dirección de estudios sectoriales Acicam – Dr. Raúl Páez.

Capítulo 2.

Mapa tecnológico de la cadena productiva

2.1. Razón de ser tecnológica de la cadena productiva

El diseño y el desarrollo de nuevos productos o la modificación de los existentes se han convertido en elementos claves para mejorar la capacidad de innovación y la competitividad de las empresas marroquineras. Por esto el diseño es la razón de ser tecnológica de esta cadena.

Cada vez más sucede que el diseño es el único elemento que diferencia a un producto de otro. Hasta hace poco tiempo el proveedor fabricaba bajo plano para sus clientes, mientras que en la actualidad son más y más numerosos los casos en los que el proveedor debe responsabilizarse del diseño y la ingeniería de conjuntos completos y módulos que agrupan diferentes funciones. Es evidente entonces que en el escenario actual ya no es condición suficiente para sobrevivir en el mercado disponer únicamente de capacidad para fabricar, además, resulta necesario ofrecer productos con mayor valor agregado, para lo cual es prácticamente imprescindible adquirir, desarrollar y aplicar eficazmente tecnologías de apoyo a las funciones de diseño e ingeniería.

El área de diseño e ingeniería del producto cubre la definición completa de los equipos y los componentes en aspectos como la tecnología, la funcionalidad, los materiales, los procesos de fabricación, el precio, la seguridad, el estilo, la ergonomía, el embalaje, la imagen corporativa y el medio ambiente. Cubre también la utilización, dentro del proceso de diseño y desarrollo del producto, de las siguientes herramientas de simulación y prototipaje virtual tales como:

- Modelado con sistemas CAD.
- Análisis con sistemas CAE del comportamiento del producto en condiciones de servicio (análisis estructural, dinámico, térmico, choques, impacto y fatiga).
- Aplicaciones a la medida.

En el caso colombiano encontramos una industria con niveles muy bajos de productividad, lo cual, frente a la masificación de los mercados que se viene dando desde Oriente, no deja muchas posibilidades a menos que se incorporen rápidamente estrategias y fortalezas que generen una masa crítica del diseño entre las empresas del sector.

Los empresarios en general empiezan a ver el diseño como una herramienta para la innovación en nuevos productos, la problemática radica en el poco conocimiento que se tiene acerca del mismo. Sin embargo, para algunas empresas el diseño es sólo modelaje o moda, esta situación puede llevar a convertirse en un mal manejo de la herramienta si no se desarrollan estrategias claras para la incorporación de la misma al sector. Por ejemplo, para el macroproceso de curtición, las empresas curtidoras deben satisfacer la necesidad de la cadena: proveer la materia prima principal de la manufactura,

el cuero, respondiendo a los requisitos de la industria en variedad, innovación y cantidad, teniendo en cuenta el diseño y la ingeniería de los productos.

Respecto a las características distintivas de la función tecnológica es necesario resaltar la capacidad de incorporar técnicas de terminados en los cueros, los registros o las licencias necesarias para respaldar los productos ambientalmente y la capacidad de adquirir tecnologías que permitan modernizar el proceso productivo.

2.2. Inventario de los procesos y las tecnologías en cada eslabón de la cadena productiva

El inventario tecnológico tiene como objetivo hacer un diagnóstico de los recursos y las capacidades tecnológicas de las empresas frente a los procesos de gestión. Admite distintas variantes realizadas por equipos internos y por consultores externos que se basan en entrevistas o en cuestionarios, también pueden combinarse con otras técnicas, como *benchmarking*, prospectiva, etc.

Todo lo que una empresa hace involucra un proceso y un tipo de tecnología. Existen varias tecnologías en todas las funciones de una empresa:

- Tecnología de la información: administración general, planeación, finanzas, etc. (infraestructura de la empresa).
- Tecnologías de la capacitación: administración de los recursos humanos.
- Desarrollo tecnológico: administración de proyectos de I&D.
- Tecnologías de sistemas de comunicación y de transporte: adquisiciones
- Tecnología para el manejo de materiales y tecnologías de prueba: logísticas de entrada/salida.
- Tecnología básica de procesos, materiales, diseño de *software*, métrica y métodos de mantenimiento y control de calidad: operaciones.
- Tecnología de medios: comercialización y ventas.
- Tecnologías de diagnóstico y pruebas: servicios.

En la tabla 13 se presenta el resumen del inventario de procesos y tecnología de las empresas. En la primera columna están los procesos claves que se han identificado en la cadena, cada proceso puede estar asociado a una o a varias tecnologías o subtecnologías (columna 2) que a su vez están asociadas a la maquinaria, los equipos (columna 3), *hardware* y *software* (columna 4). Por último se indica si están asociados a algún tipo de sistemas de información. Estos datos se presentan para las empresas manufactureras.

Tabla 13. Inventario tecnológico de la cadena productiva

Proceso modular	Tecnología modular	Maquinaria	Sistema de información
Comercialización	Almacén Despacho Empaque Orden de pedido	Selladoras Tiqueteadoras	Los sistemas de información empleados por las empresas en este proceso modular son elaborados en: Excel, Siigo o se llevan de forma tradicional.
	Diseño Internet Modelaje		
Diseño y desarrollo del producto	Acabado Alistamiento Alistamiento de satélites Armado Contabilidad Control de calidad Corte Costos Costura Desbaste Entintado Estampado Inventarios	Armadora de bolsos Camoga Cautín Cortadora Cortatiras Curvadora Desbastadora Divididora Embonadora Engomadora Entintadora Estampadora manual Estampadora neumática	Tradicional.
Manufactura		Grafadora de centros Grafadora de orillas Máquina automática Máquina de brazo rotativo Máquina de broches Máquina de codo Máquina de doble aguja Máquina de poste Máquina de triple transporte Máquina plana Martillo eléctrico Mesas de corte	Los sistemas de información empleados en este proceso se llevan en Excel, Siigo o de forma tradicional.
		Ojeteadora Perforadora Plancha Plancha estampadora Pone broches Remachadora Repujadora Ribeteadora Sisalla Taladro Tradicional Troqueladora	

Tabla 13. Inventario tecnológico de la cadena productiva				
Proceso modular	Tecnología modular	Maquinaria		Sistema de información
Manufactura	Limpieza	Grafadora		
	Montaje de accesorios			
	Orden de compra			
	Orden de producción			
	Preamado			
	Preparación			
	Remate			
	Revisión final			
	Terminación			

2.3. Estado del arte tecnológico de la cadena productiva a nivel mundial

A continuación se presenta un amplio conjunto de iniciativas emprendidas en diferentes partes del globo que muestran oportunidades de generación de innovaciones con alto impacto en el futuro de la cadena productiva de marroquinería, estas iniciativas deberán ser tomadas en cuenta para el desarrollo de la industria en Bogotá-Cundinamarca.

Tabla 14. Estado del arte en la cadena productiva

1. Estado del arte de la empresa sobre las tendencias y los desarrollos tecnológicos de la industria marroquinera a nivel mundial	<ul style="list-style-type: none"> ■ En el ámbito mundial se destaca la automatización de la producción en una combinación con procesos manuales de manufactura y técnicas artesanales. ■ Las empresas de clase mundial cuentan con la información que les permite desarrollar conceptos de productos y artículos muy cercanos a las necesidades y los requisitos reales del mercado. ■ Las empresas líderes cuentan con tecnologías CAD/CAM y el Control Numérico Computarizado (CNC) que permite reducir el <i>time to market</i>. También tienen estrategias de desarrollo de la oferta. ■ Existe en las empresas líderes la personalización del producto que lleva a obtener un acercamiento más efectivo a las necesidades del mercado. ■ Los países líderes en este sector son autosuficientes en el abastecimiento de materias primas, componentes y manufactura, además, han desarrollado una eficiencia óptima en la integración de todos los eslabones de la cadena.
2. Competitividad de la tecnología de marroquinería frente al estado del arte (líder, media y débil)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las empresas de clase mundial en marroquinería han logrado adoptar con facilidad los avances en tecnología que han desarrollado los países líderes en este ramo, esto les permite tener un proceso de manufactura más controlado y eficiente. ■ La incorporación de nuevas tecnologías es permanente asegurando así la aplicación de los últimos avances disponibles en el mercado. ■ Las empresas han adquirido tecnologías de Control Numérico Computarizado (CNC) adaptables a los cambios del proceso con menores costos y tiempos de producción que ayudan a crear con mayor calidad, uniformidad y regularidad, esto, combinado con los procesos de reingeniería, le permite a la industria marroquinera ser más eficiente en su modelo productivo.
3. Ubicación principal de la tecnología de la empresa frente al estado del arte: producción, distribución, hardware, software, sistemas, procedimientos, servicios y personal de consultores-asesores	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las compañías líderes de clase mundial en marroquinería perciben como factor importante la incorporación de nuevas tecnologías en todos los procesos medulares de la cadena productiva, teniendo claro que del avance de una actividad específica depende el desarrollo o desempeño de todo el sistema (encadenamiento de los eslabones).

Tabla 14. Estado del arte en la cadena productiva

<p>4. Importancia de la tecnología de la industria marroquinera para el logro de una ventaja competitiva sostenible frente al estado del arte</p>	<p>La incorporación de nuevas y avanzadas tecnologías en el proceso productivo de la industria marroquinera es importante para obtener una estandarización de los productos, volúmenes considerables y eficiencia en la producción, sin embargo, no se puede desconocer la gran importancia que tienen los procesos manuales y las técnicas artesanales en las cuales es imprescindible el empleo de mano de obra intensiva y calificada. En este sentido la tecnología, asociada a los métodos de manufactura, se convierte en un elemento fundamental frente a la estrategia de atender mercados con lotes pequeños y diferenciados.</p>	
<p>5. Posición de la tecnología de la empresa en su ciclo de vida. Es de largo o mediano plazo o hay que hacer renovaciones permanentemente</p>	<p>En relación con el punto 4 de la presente tabla, las características propias del proceso de manufactura de la industria marroquinera no hacen ver como un factor imprescindible la permanente renovación en tecnología dura, ya que las funciones básicas de la maquinaria se cumplen sin importar la antigüedad de los equipos, por tanto, se puede decir que en la industria local la posición de la tecnología en el ciclo de vida es de largo plazo.</p> <p>En la medida en que las tendencias del mercado y de la moda en los productos involucren nuevos materiales en combinación con el cuero como materia prima principal, algunos equipos o herramientas tendrán que ser incorporados al proceso base. A manera de ejemplo, la incorporación de fibras naturales o algunos materiales sintéticos combinados con el cuero hará necesaria la adaptación de algunos procesos, esto se podrá lograr con equipos nuevos o herramientas (agujas, guías, leznas, etc.). Esta adaptación, si bien es cierto que no implica cambios drásticos en la tecnología dura, sí requiere un conocimiento profundo del proceso para no alterar los índices de productividad en la empresa.</p>	
<p>6. Principales tendencias tecnológicas en la empresa: dinámica de cambio, sustitución por otras tecnologías, complejidad tecnológica, intensidad de la inversión, grado de difusión y grado de disponibilidad</p>	<p>Localmente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollar la habilidad de incorporar conceptos y tendencias de moda en el proceso de manufactura. ■ Desarrollar planes y estrategias definidas de diseño para lograr mayores niveles de innovación de productos y una reducción del <i>time to market</i>. ■ Incorporar técnicas de mercadeo como la realización de inteligencia de mercados. ■ Buscar un posicionamiento y posterior reconocimiento de marca tanto a nivel interno como externo. ■ Aplicar tecnologías limpias en los procesos de manufactura. 	
<p>7. Empresas líderes a nivel mundial y local</p>	<p>Competidores locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Marroquinera S.A. (Mario Hernández) ■ Colombian Bags ■ Our Bag Ltda. 	<p>Competidores nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rivano ■ Cueros Vélez S.A. ■ Trianón

Tabla 14. Estado del arte en la cadena productiva

<p>7. Empresas líderes a nivel mundial y local</p>	<p>Competidores locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Manufacturas Volare ■ Nalsani S.A. ■ Cameli Ltda. ■ Manufacturas Cassani ■ Manufacturas Cardini ■ Notio Diseño ■ Industrias Recanal Ltda. ■ F/MQ Design ■ Manufacturas Quintero ■ Angel Skin ■ Inversiones Lamval ■ Jackie German ■ Manufacturas Hergón ■ Cuero Ltda. ■ Ángel Skin Ltda. ■ Libcom de Colombia Ltda. ■ Mipelle 	<p>Competidores nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ First Class ■ Mesacé S.A. ■ Dosce Genuine ■ Maria Claudia Bags ■ Cueros Altamira ■ Valise Ltda.
	<p>Competidores mundiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gucci ■ Prada ■ Carolina Herrera ■ Samsonite ■ Fendi 	

2.4. Brechas tecnológicas identificadas en la cadena marroquinera de Bogotá-Cundinamarca frente al estado del arte mundial

Después de analizar la información encontrada en el perfil de la industria, tanto local como global, y de recibir las impresiones de los empresarios del sector es identificar las posibles brechas que existen en la industria local. Estas brechas se pueden cerrar por medio de la definición de la estrategia. A continuación se presentan las brechas identificadas para las curtiembres, los otros insumos y la manufactura y el soporte a la industria.

Curtiembre

En el macroproceso de la curtiembre se encuentran brechas en los procesos productivos, en el impacto ambiental que tiene la producción del cuero, en la organización de las plantas productivas del eslabón y en la calidad de sus productos.

Proceso productivo. En cuanto al proceso productivo en las curtiembres se encuentra:

- Una baja utilización de tecnología de punta, especialmente en la tecnología asociada a los procesos ambientalmente limpios y a los procesos de finalizaje y acabado.
- Una baja disponibilidad en las empresas de recurso financiero para la inversión en tecnología de punta.
- Una escasez en el medio de programas de capacitación en temas técnicos en curtiembre.

Impacto ambiental. Respecto al impacto ambiental, se encuentra que hay una baja incorporación de tecnologías limpias.

Organización de la planta. Falta de planeación en la proyección de crecimiento y en la adecuación de la planta productiva.

Calidad del cuero. Las brechas en cuanto a la calidad del cuero están asociadas a las deficiencias en la calidad de la piel y a la tecnología del proceso productivo.

Fabricación de textiles, herrajes y otros insumos.

En el macroproceso de fabricación de textiles, herrajes y otros insumos se contemplan brechas en la calidad de las sedas y los forros que se proveen para la manufactura, en la calidad y la cantidad de los herrajes destinados a las empresas marroquinerías, en la amplitud en el portafolio de productos de las empresas proveedoras y en la disponibilidad de las cantidades adecuadas para la manufactura.

Calidad de las sedas y los forros. Los procesos de acabado no están acordes tecnológicamente con los textiles empleados por los competidores de clase mundial.

Calidad de los herrajes. Existe una baja relación con el sector metalmecánico y una baja incorporación de tecnologías avanzadas para nuevos acabados.

Amplitud en el portafolio de productos. Hay un bajo nivel de investigación para el diseño y el desarrollo de nuevos productos.

Disponibilidad de las cantidades requeridas de los productos. La disponibilidad de insumos depende del impacto comercial que tengan las muestras hechas por los fabricantes, esto compromete a la producción de sus proveedores y, finalmente, repercute en los diseños que puedan incorporar los manufactureros al producto final.

Diseño y desarrollo del producto

Respecto al macroproceso de diseño y desarrollo del producto se encuentran brechas en el número de colecciones desarrolladas y la aceptación que el mercado tiene de éstas.

Número de colecciones desarrolladas. El número de colecciones desarrolladas se ve afectado por:

- Una baja incorporación de estrategias claras de diseño en las empresas.
- Unos niveles bajos de interpretación de los requisitos del mercado como base para el desarrollo de la oferta.
- Unos niveles bajos de inversión en tecnologías de apoyo para el diseño y el desarrollo de productos y colecciones.

Aceptación en el mercado de las colecciones. La aceptación de las colecciones recibe influencia de:

- Los niveles medios de incorporación de tendencias mundiales de la moda a las colecciones, teniendo en cuenta el alto nivel de información de los consumidores.
- El fabricante de marroquinería, que no puede asegurar un diseño o programar un despacho hasta tanto no sea aprobada la producción por el fabricante de los herrajes.

Manufactura

En el macroproceso de manufactura se encuentran brechas en la calidad de la manufactura de los productos, en el tiempo de la producción, en la flexibilidad en el proceso, en la eficiencia para utilizar las materias primas, en el desempeño de la mano de obra en el proceso productivo, en la capacidad de asimilar los conceptos de la moda, en la organización de los procesos productivos y en la actualización de la tecnología empleada en el proceso de manufactura.

Calidad de la manufactura de los productos. La calidad de la manufactura de los productos está influenciada por:

- La baja especialización de la mano de obra.
- La poca actualización en las tecnologías de proceso.
- Los bajos niveles de criterio para la estandarización del producto (certificaciones de calidad y certificación de operarios por competencias laborales).

Tiempo de producción. El tiempo de producción está afectado por:

- Una falta de actualización en una tecnología más eficiente.
- Una desorganización general en el *lay out* del proceso.
- El bajo desempeño y la poca habilidad en las etapas del proceso productivo.
- La poca planeación en la adecuación y la distribución física de la planta.
- Las deficiencias en la planeación y el control de procesos y las órdenes de producción.
- La poca incorporación de herramientas para la medición de la productividad.

Flexibilidad en el proceso. La flexibilidad en el proceso disminuye por la falta de actualización en técnicas y modelos de manufactura.

Eficiencia en la utilización de las materias primas. Respecto a la eficiencia en la utilización de las materias primas se encuentran:

- Una falta de análisis en las mediciones y los controles realizados en las etapas críticas del proceso.
- Unas deficiencias en la calidad de las materias primas.

Desempeño de la mano de obra. El desempeño de la mano de obra se ve afectado por:

- La escasez de programas de capacitación especializada.
- La falta de programas de certificación de operarios por competencias laborales.
- La baja capacidad de seguimiento del desempeño de los operarios.
- La baja calificación en la calidad de los programas de capacitación existentes.
- La falta de sensibilidad del operario respecto al producto.

Capacidad de asimilar los conceptos de moda. Falta incorporar estrategias para la masificación de los conceptos involucrando a los gerentes, los diseñadores y los mandos medios de las empresas:

- Los proveedores.
- Los manufactureros.
- Los comercializadores.

Organización de los procesos productivos. En las empresas del sector hay:

- Poca planeación en la adecuación y la distribución física de la planta.
- Debilidades en la incorporación de técnicas de producción de categoría mundial.
- Falta de análisis en las mediciones y los controles realizados en las etapas críticas del proceso.

Actualización en la tecnología empleada en el proceso productivo. Respecto a la tecnología empleada en el proceso productivo hay:

- Falta de capital disponible en la empresa para la inversión en tecnología de punta y baja calificación financiera del sector ante los entes de financiamiento.
- Escasez y debilidad en la oferta local de maquinaria y tecnologías avanzadas para el subsector marroquino.

Comercialización

En el macroproceso de comercialización se encuentran brechas en el volumen de las ventas, en los niveles de rotación de cartera, en el cumplimiento de los tiempos de entrega contratados, en los niveles de devoluciones y garantías y en la frecuencia de compra de los clientes.

Volumen de las ventas. El volumen de las ventas de los manufactureros está influenciado por:

- La baja capacidad de producción de las empresas manufactureras.
- Las debilidades en la diferenciación de la oferta.
- Los niveles inferiores de especialización en la fuerza de ventas.

Rotación de la cartera. La rotación de la cartera de las empresas manufactureras se ve afectada por los incumplimientos frecuentes asociados a la cultura empresarial y a la fragilidad financiera de las empresas.

Cumplimiento en los tiempos de entrega. El cumplimiento en los tiempos de entrega que logran tener las empresas manufactureras está influenciado por:

























- La capacidad de respuesta de las empresas manufactureras asociada a los volúmenes en los pedidos.
- El incumplimiento generalizado en los tiempos de entrega de las materias primas.
- La gran debilidad en la infraestructura del país en cuanto a redes de carreteras y medios de transporte.

Devoluciones y garantías. Las devoluciones y las garantías se presentan por la falta de mayor control de calidad en los lotes producidos.

Frecuencia de la compra por cliente. La frecuencia de la compra por cliente se disminuye por la insatisfacción de las necesidades específicas del cliente y los mercados.

Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación en la tabla 15, se utiliza una determinada convención de colores para señalar las distintas brechas. **Rojo:** señala una situación que presenta problemas y generan consecuencias en los eslabones con los que se relacionan; **Amarillo:** una situación que funciona relativamente bien, pero requiere mejoras; y, **Verde:** situaciones que no presentan problemas y sólo requieren ajustes mínimos.

Tabla 15. Brechas tecnológicas identificadas

Componentes de la cadena de valor	Tecnología modular razón de ser tecnológica	Procesos	Subtecnología modulares	Sistemas de gestión de la info.	Posibles razones de la brecha
Curtiembres					Baja utilización de tecnología de punta, especialmente la tecnología asociada a los procesos ambientales, limpios y a los procesos de finizaje y acabado.
Fabricación de textiles					Los procesos de acabado no están acordes tecnológicamente con los textiles empleados por competidores de clase mundial.
Fabricación del herrajes					Baja relación con el sector metalmeccánico. Baja incorporación de tecnologías avanzadas para los nuevos acabados.
Diseño y desarrollo de producto					Niveles bajos de interpretación de los requisitos del mercado como base para el desarrollo de la oferta. Niveles medios de incorporación de tendencias mundiales de la moda a las colecciones teniendo en cuenta el alto nivel de información de los consumidores.
Manufactura					Falta de actualización en tecnología más eficiente. Desorganización general en el lay out del proceso. Bajo desempeño y habilidad en las etapas del proceso productivo. Poca planeación en la adecuación y la distribución física de la planta.
Comercialización					Baja capacidad de producción en las empresas manufactureras. Debilidades en la diferenciación de la oferta. Niveles inferiores de especialización en la fuerza de ventas. Incumplimientos frecuentes asociados a la cultura empresarial y a la fragilidad financiera de la empresas.

2.5. Caracterización tecnológica de la cadena productiva y su balance tecnológico

Respecto a la gestión estratégica de las empresas del sector marroquinería en la región Bogotá—Cundinamarca, es evidente la ausencia y para la mayoría de las empresas de una estrategia o unos modelos de gestión organizacional, situación que se refleja en la improvisación en el momento de lograr nuevos clientes y mercados.

La ausencia de componentes del diseño como tecnología transversal en la industria es uno de los factores que estancan el desarrollo del sector llevándolo a una pérdida de competitividad. La industria tienen unos niveles muy bajos de productividad, lo cual, frente a la masificación de los mercados que se viene dando desde Oriente, no deja muchas posibilidades a menos que se incorporen rápidamente estrategias y fortalezas que generen una masa crítica del diseño entre las empresas del sector.

Las brechas tecnológicas identificadas se deben principalmente a la tecnología dura y blanda que se encuentra actualmente en las empresas, a la baja calidad del cuero, a los pocos proveedores de materia prima, a la baja calidad de estos insumos y a la falta de *marketing* para el diseño marroquinería de la región y la obsolescencia relativa de la maquinaria y el equipo. El diseño marroquinería pasa desapercibido para algunas empresas y sólo aquellas que han identificado nichos de mercado a nivel nacional e internacional son las que están entendiendo la razón de ser del negocio.

Teniendo en cuenta la situación del sector marroquinería y las empresas participantes en el proyecto en cuanto a las tecnologías y los procesos, la cadena productiva de marroquinería en Bogotá—Cundinamarca enfrenta varios retos:

1. **La oportunidad.** La calidad del diseño es evidente, pero colisiona al no contar con materia prima de primera calidad. Para los empresarios, la simple idea de llegar a un nuevo mercado, preferiblemente internacional, representa un reto importante. En este sector, como en los otros, China está presente. El sector marroquinería destaca la importancia del diseño, el cual se considera como el valor agregado al producto final y se considera un vector de diferenciación.
2. De otro lado, **los sustitutos del cuero**, siguiendo las tendencias del mercado y, en alguna forma, apoyados por las sociedades protectoras de animales, han logrado que los materiales sintéticos tengan una participación destacada dentro del sector. Inclusive algunas empresas son líderes en la pequeña y mediana marroquinería con la utilización de materiales sintéticos.

3. Frente a esto, es evidente la necesidad de un cambio en **la forma de entender el entorno y la premura de trabajar en equipo**. Esto quiere decir que los empresarios y todas aquellas instituciones que promocionan la asociatividad deben enfocarse en un esquema de *cluster*, donde la integración de la cadena permita una situación ventajosa para todos los participantes. Inclusive, en procesos de integración vertical u horizontal, los programas de capacitación, financiados por la empresa privada y el Estado, junto con los centros de desarrollo tecnológico jugarán un papel importante en el desarrollo del sector.

Los programas de **renovación industrial** y de capacitación para el **uso y el manejo de nuevas tecnologías** exigen un trabajo conjunto del Estado, la empresa privada y los centros de desarrollo tecnológico. Éste debe realizarse en un corto plazo para fortalecer las Pymes dispuestas al cambio y a un proceso de clusterización

Capítulo 3.

Planes tecnológicos estratégicos para la cadena productiva

La elaboración del Plan Tecnológico Estratégico (PTE) es el resultado del análisis de la situación de las tecnologías en uso en la empresa. En este caso es importante mencionar que el análisis se ha hecho considerando que la tecnología es un insumo en toda empresa y no solamente en los procesos de producción o de prestación de servicios.

Se parte de definir los objetivos tecnológicos y de innovación que se deben formular para cerrar las brechas, es decir, qué es lo que hay que hacer, para desarrollar las estrategias tecnológicas y de innovación.

3.1. Formulación de los objetivos y las estrategias necesarias para el cierre de las brechas identificadas en los mapas tecnológicos

Para cada una de las brechas identificadas en el ítem 2.4 se plantea un objetivo y una estrategia tecnológica y de innovación.

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
<p>Curtiembre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Escasez en el medio de programas de capacitación en temas técnicos en curtiembre. <p>Fabricación de herrajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Baja relación con el sector de metalmecánica. ■ Bajo nivel de investigación para el diseño y el desarrollo de nuevos productos. ■ La disponibilidad de herrajes depende del impacto comercial que tengan las muestras hechas por los fabricantes. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Baja especialización en la mano de obra. ■ Escasez de programas de capacitación especializada. ■ Faltan programas de certificación de operarios por competencias laborales. ■ Faltan estrategias para la masificación de los conceptos incorporando a gerentes, diseñadores y mandos medios de las empresas: proveedores, manufactureros y comercializadores. 	<p>Curtiembre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollar programas de capacitación técnica en curtiembre. <p>Fabricación de herrajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fortalecer la interrelación de las empresas manufactureras del sector marroquinerío con los fabricantes de herrajes nacionales para lograr productos más acordes con los diseños desarrollados. <p>Diseño y desarrollo del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fomentar la incorporación del diseño y el desarrollo del producto a la cultura organizacional. ■ Organizar proyectos para formar departamentos estructurados de diseño en las empresas manufactureras. ■ Enfatizar la relevancia de competir por vías diferentes al precio, como son las relaciones con clientes, la capacidad para innovar, el diseño y la superioridad técnica. ■ Desarrollar asociaciones entre la cadena productiva enfatizando en el aspecto de los proveedores, la moda y la calidad de los materiales. 	<p>Estrategia Gerencial</p> <p>Fortalecer las capacidades gerenciales, el desarrollo del recurso humano, la planeación y la estrategia del negocio, el encadenamiento horizontal y vertical y la integración de nuevas tecnologías que permitan mejorar en el desempeño competitivo de la cadena productiva.</p>

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Poca incorporación de herramientas para la medición de la productividad. ■ Falta de análisis a las mediciones y los controles realizados en las etapas críticas del proceso. ■ Baja capacidad de seguimiento del desempeño de los operarios. ■ Poca planeación en la adecuación y la distribución física de la planta. ■ Baja calificación de la calidad de los programas de capacitación existentes. ■ Falta de sensibilidad del operario respecto al producto. <p>Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Incumplimientos frecuentes asociados a la cultura empresarial y a la fragilidad financiera de las empresas. ■ Incumplimiento generalizado en los tiempos de entrega de las materias primas. ■ Falta mayor control de calidad en los lotes producidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promover la vinculación con institutos internacionales de moda. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Crear programas de capacitación especializada a la medida de cada compañía con los requisitos necesarios en el proceso de manufactura marroquinero. ■ Implementar en las empresas programas de mejoramiento y actualización de las capacidades de manufactura. ■ Proveer planes de capacitación constante a través de las instituciones especializadas en las técnicas de manufactura. ■ Capacitar a empresarios, gerentes, mandos intermedios, técnicos y operarios en planeación estratégica, <i>marketing</i> y abastecimientos. Fortalecer las vinculaciones con la línea productiva, la técnica marroquinera, la ingeniería de producción, las herramientas de información, la informática y la administración general. ■ Establecer políticas de normalización en las empresas tendientes a obtener certificaciones de calidad y la certificación de los operarios por las competencias laborales. ■ Estructurar programas de especialización de procesos productivos. 	

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Actualizar la planeación a largo plazo del sector. ■ Desarrollar habilidades particulares en los operarios para mejorar su desempeño en el proceso productivo. ■ Desarrollar asociaciones entre la cadena productiva, enfatizando en el aspecto de los proveedores, la moda y la calidad de materiales. ■ Desarrollar el programa de capacitación y certificación a nivel cadena. <p>Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Difundir criterios de control de calidad de los principales compradores. <p>Diseño y desarrollo del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fortalecer los apoyos institucionales para mejorar el <i>know how</i> en el desarrollo de los materiales. 	<p>Estrategia de diseño</p> <p>Apoyar la generación de capacidades para asimilar los componentes del diseño industrial en las empresas con miras al fortalecimiento del desarrollo de la oferta.</p>

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
<p>Curtiembre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Baja utilización de la tecnología de punta, especialmente la tecnología asociada a los procesos ambientalmente limpios y a los procesos de finizaje y acabado. ■ Baja incorporación de tecnologías limpias. ■ Baja tecnología del proceso productivo. ■ Falta de planeación en la proyección de crecimiento y en la adecuación de la planta productiva. ■ Deficiencias en la calidad de la piel. <p>Fabricación de textiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los procesos de acabado no están acordes tecnológicamente con los textiles empleados por los competidores de clase mundial. <p>Fabricación de herrajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Baja incorporación de tecnologías avanzadas para los nuevos acabados. 	<p>Curtiembre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Incorporar tecnología de punta que permita introducir prácticas productivas ambientalmente limpias y aumentar la eficiencia y la calidad en los procesos de finizaje y acabado. ■ Mejorar la calidad a través de la capacitación e integración de nuevas tecnologías. ■ Contar con plantas productivas técnicamente organizadas. ■ Disponer de pieles con una calidad aceptable para el proceso de curtiembre. ■ Capacitar a ganaderos, dueños y empleados de rastros en el control del tratamiento de garrapatas y otras plagas. <p>Fabricación de textiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Obtener textiles con acabado de clase mundial. ■ Mejorar las relaciones con los centros de investigación y diseño. <p>Fabricación de herrajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Actualizar la tecnología en el proceso productivo para procesar nuevos y mejores acabados a 	<p>Estrategia de tecnologías y procesos</p> <p>Apoyar la modernización tecnológica y del proceso que conduzca al mejoramiento de la productividad y la calidad de la manufactura.</p>

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
<p>Diseño y desarrollo del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Niveles bajos de inversión en tecnologías de apoyo para el diseño y el desarrollo de los productos y las colecciones. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poca actualización en las tecnologías del proceso. ■ Bajos niveles de criterio para la estandarización del producto (certificaciones de calidad y certificación de los operarios por las competencias laborales). ■ Debilidades en la incorporación de técnicas de producción de categoría mundial. ■ Deficiencias en la planeación y el control de los procesos y las órdenes de producción. ■ Falta de actualización en una tecnología más eficiente. ■ Desorganización general en el <i>lay out</i> del proceso. ■ Bajo desempeño y habilidad en las etapas del proceso productivo. ■ Falta actualización en las técnicas y los modelos de manufactura. ■ Deficiencias en la calidad de las materias primas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponer de la cantidad necesaria de herrajes para responder a los pedidos realizados por los fabricantes de marroquinería. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fomentar la estandarización del proceso y el producto de la cadena. ■ Estructurar eficientemente el <i>lay out</i> del proceso productivo en las empresas del sector marroquintero. 	

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación

Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
<ul style="list-style-type: none"> ■ Escasez y debilidad en la oferta local de maquinaria y las tecnologías avanzadas para el subsector marroquín. ■ Baja capacidad de producción de las empresas manufactureras. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de capital disponible en la empresa para la inversión en tecnología de punta. 	<p>Diseño y desarrollo del producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formar un laboratorio de marroquinería para el desarrollo de muestras para integrar a los proveedores y los fabricantes, logrando así el desarrollo de los productos en menor tiempo. <p>Manufactura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mejorar la calidad y la productividad a través de la capacitación e integración de nuevas tecnologías. 	<p>Estrategia de investigación y desarrollo</p> <p>Incrementar las capacidades de investigación y desarrollo que permitan la apropiación de tecnologías y su adaptación al entorno industrial de la cadena como un factor determinante en la reducción de las brechas tecnológicas.</p>
<p>Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Niveles inferiores de especialización en la fuerza de ventas. ■ Baja capacidad de respuesta de las empresas manufactureras asociada a los volúmenes en los pedidos. ■ Debilidades en la diferenciación de la oferta. ■ Insatisfacción de las necesidades específicas del cliente y los mercados. ■ Gran debilidad en la infraestructura del país en cuanto a las redes de carreteras y los medios de transporte. 	<p>Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Orientar la producción al mercado. ■ Basar la producción en productos marroquínos de mayor calidad y establecer sistemas de respuesta rápida a las demandas del mercado. ■ Desarrollar un sistema de información de crédito sobre los compradores. 	<p>Estrategia de Mercado</p> <p>Procurar el establecimiento de la estructura de mercado al interior de las empresas, orientándola hacia el mercado, para desarrollar la capacidad de responder efectivamente a las necesidades del cliente.</p>

Tabla 16. Objetivos y estrategias tecnológicas y de innovación		
Brecha	Objetivos tecnológicos y de innovación	Estrategias tecnológicas y de innovación
Manufactura: <ul style="list-style-type: none"> ■ Baja disponibilidad en las empresas de recursos financieros para la inversión en tecnología de punta. ■ Baja calificación financiera del sector ante los entes de financiamiento. 	Curtiembre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Encontrar planes de financiamiento o apoyo para obtener los recursos e invertir en una tecnología más moderna. Manufactura: <ul style="list-style-type: none"> ■ Invertir en una tecnología más moderna y eficiente. 	Estrategia de Inversión <p>Promover la focalización de los recursos de inversión y financiación existentes, tanto públicos como privados, para el desarrollo de las demás estrategias.</p>

La tabla 17 contiene las acciones que son requeridas para el cierre de las brechas identificadas en el balance tecnológico.

Tabla 17. Acciones requeridas para el cierre de brechas					
Macroprocesos	Medidas administrativas	Inversión o modernización	Asimilación tecnológica	Nuevos conocimientos	Investigación y desarrollo
Curtición	Realizar una planificación estratégica en las áreas productivas y comerciales de las organizaciones.	Desarrollar un programa de actualización tecnológica en:	Establecer planes de difusión de la legislación ambiental vigente.	Desarrollar programas de capacitación específicos para la curtiembre.	Desarrollar programas de I&D para reducir el impacto ambiental.
	Promover planes de asociatividad empresarial. Implementar sistemas de aseguramiento de la calidad en temas ambientales (ISO 14000).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maquinaria y equipos. ■ Tecnología de procesos. ■ Habilidades de mano de obra. <p>Promover la difusión de los planes de apoyo gubernamentales y de las entidades para la industria.</p> <p>Promover el empleo de planes de financiación para la inversión.</p>	<p>Elaborar programas para la aplicación de tecnologías limpias de producción.</p> <p>Promover la actualización tecnológica mediante proyectos de apropiación de tecnologías y de inversión en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maquinaria y equipos. ■ Lay out de procesos. ■ Capacitación de operarios. <p>Desarrollar métodos para la producción con el apoyo de expertos internacionales.</p>	<p>Desarrollar programas para la apropiación de nuevas tecnologías mediante misiones tecnológicas de empresarios y de expertos.</p> <p>Desarrollar la capacidad de apoyo tecnológico y de innovación en el centro tecnológico Ceinnova.</p>	<p>Promover la creación de departamentos estructurados de I&D en las empresas.</p> <p>Establecer planes de I&D constantes en nuevos terminados, texturas y colores para ampliar la oferta de productos.</p>

Tabla 17. Acciones requeridas para el cierre de brechas

Macroprocesos	Medidas administrativas	Inversión o modernización	Asimilación tecnológica	Nuevos conocimientos	Investigación y desarrollo
Diseño y desarrollo de producto	<p>Establecer políticas para integrar el diseño al proceso productivo.</p> <p>Desarrollar un programa de capacitación básico para la asimilación de la tecnología del diseño al modelo actual de las empresas.</p>	<p>Promover planes de financiación para la inversión en tecnología CAD.</p> <p>Invertir en investigación y adoptar tecnologías en diseño y tendencia de productos.</p>	<p>Desarrollar estrategias para la apropiación y la transferencia de tecnologías CAD.</p> <p>Promover planes de capacitación en nuevas tecnologías de diseño.</p> <p>Desarrollar programas de capacitación y transferencia de metodologías para la incorporación del concepto de moda al diseño y desarrollo del producto.</p> <p>Sensibilizar y promover planes de especialización del diseño hacia la industria marroquinera.</p>	<p>Presentar a los empresarios y diseñadores los planes de formación que al respecto ha desarrollado Ceinnova.</p> <p>Realizar misiones tecnológicas internacionales para los diseñadores involucrados con el sector.</p> <p>Desarrollar programas de capacitación y actualización en diseño con el apoyo de escuelas y expertos italianos.</p> <p>Realizar programas complementarios de formación en elementos para el diseño de marroquinería a los diseñadores industriales.</p>	<p>Establecer programas de I&D con las empresas marroquineras.</p> <p>Desarrollar un modelo de inteligencia del producto asociado a los programas de inteligencia de mercados para el sector marroquinero.</p>

Tabla 17. Acciones requeridas para el cierre de brechas

Macroprocesos	Medidas administrativas	Inversión o modernización	Asimilación tecnológica	Nuevos conocimientos	Investigación y desarrollo
Diseño y desarrollo de producto			<p>Poner a disposición de los diseñadores y de las empresas una “matereoteca” que disponga de los últimos adelantos en materias primas.</p> <p>Promover la creación de departamentos estructurados de I&D en las empresas manufactureras.</p>		
Manufactura	<p>Implementar sistemas de gestión de calidad (ISO 9000, seis sigma).</p> <p>Establecer programas de análisis productivo y de reestructuración física para las plantas de producción.</p> <p>Desarrollar un programa que permita establecer políticas de control y análisis de indicadores.</p>	<p>Promover en las empresas importadoras de maquinaria un programa de stock básico disponible.</p> <p>Desarrollar un programa de actualización tecnológica en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Maquinaria y equipos. ■ Tecnología de procesos. ■ Habilidades de mano de obra. 	<p>Promover planes de capacitación constante a través de las instituciones especializadas en técnicas de manufactura.</p> <p>Asegurar el acompañamiento y el soporte técnico por parte de los proveedores de nuevas tecnologías.</p>	<p>Desarrollar programas de capacitación específicos en manufactura integrando nuevas tecnologías.</p> <p>Fortalecer los programas de capacitación existentes.</p> <p>Fomentar la cooperación (programas de asociación) de las empresas manufactureras para aumentar la capacidad de producción de la cadena.</p>	<p>Promover programas de I&D en materias primas.</p> <p>Promover programas de I&D en técnicas de manufactura y control de procesos.</p> <p>Desarrollar herramientas informáticas para el control de los procesos.</p>

Tabla 17. Acciones requeridas para el cierre de brechas

Macroprocesos	Medidas administrativas	Inversión o modernización	Asimilación tecnológica	Nuevos conocimientos	Investigación y desarrollo
Manufactura	Realizar un programa para la incorporación de técnicas de producción de clase mundial.	Implementar en las empresas programas de mejoramiento y actualización de capacidades de manufactura.		Desarrollar programas de actualización con expertos internacionales a los instructores de las instituciones de formación de mano de obra.	
	Implementar en las empresas programas y capacidad de análisis de costos para los procesos. Establecer planes de sensibilización al producto.	Promover planes de financiación para la inversión.		Implementar programas de formación y certificación de operarios con base en las normas de competencias laborales.	
Comercialización	Definir la estrategia de comercialización a través de canales de distribución.	Fomentar el empleo de los medios electrónicos.	Establecer modelos logísticos acordes a los requisitos del mercado.	Generar programas de capacitación específicos para la fuerza de ventas de la cadena.	Realizar periódicamente investigaciones de mercado y estudios de <i>benchmarking</i> .
	Adaptarse a los requisitos de los acuerdos comerciales vigentes. Establecer políticas financieras que incentiven la cultura del pronto pago por parte de los clientes.			Incorporar en las empresas modelos comerciales desarrollados por empresas líderes en el mundo. Desarrollar programas de capacitación y preparación para la participación en eventos feriales: ■ Ferias. ■ <i>Show rooms</i> . ■ Misiones comerciales.	Desarrollar programas para el manejo interno de la información comercial en las empresas como base fundamental para afrontar la competencia.

Para lograr la modernización tecnológica del sector marroquinero es necesario enmarcar este proceso dentro de una gran estrategia de competitividad que considera los agentes internos y externos de la cadena y las cinco estrategias claves que enmarcan la cartera de proyectos prioritarios.

Gráfico 8. Competitividad para el sector marroquinero



Lo anterior parece claro, pero la competitividad debe ser coherente con la interacción de las fuerzas que afectan la cadena. La cadena se desenvuelve en un entorno en el cual aplica sus fuerzas, por tanto, la competitividad es la acción de los agentes internos de la cadena, las fuerzas de los agentes externos a la cadena y la aplicación de las estrategias propuestas.

Propiciar la generación del mejoramiento competitivo en la cadena teniendo en cuenta la potenciación de las capacidades reales de los actores involucrados es fundamental. Para este mejoramiento competitivo es importante contar con la participación de agentes internos de la cadena, como los proveedores de materia prima e insumos, los diseñadores, las empresas manufactureras, las empresas de servicios técnicos y de procesos, las entidades de investigación y desarrollo tecnológico, las entidades de apoyo, los comercializadores y los distribuidores.

Del mismo modo, es importante el alineamiento de las funciones y las acciones de los agentes externos a la cadena, como los gobiernos locales, regionales y nacionales, los entes gubernamentales, las asociaciones, los gremios, las entidades empresariales, las entidades de agrupación de empresarios, las federaciones, las universidades y los centros de formación. Los elementos del mejoramiento competitivo asociados a los actores internos de la cadena están relacionados con las

estrategias gerenciales, las estrategias de diseño, de tecnología y procesos, de investigación y desarrollo, de mercadeo y de inversión.

Estrategia gerencial. Fortalecer las capacidades gerenciales, el desarrollo del recurso humano, la planeación y la estrategia del negocio, el encadenamiento horizontal y vertical y la integración de nuevas tecnologías que permitan mejorar en el desempeño competitivo de la cadena productiva.

Estrategia de diseño. Apoyar la generación de capacidades para asimilar los componentes del diseño industrial en las empresas con miras al fortalecimiento del desarrollo de la oferta.

Estrategia de tecnologías y procesos. Apoyar la modernización tecnológica y del proceso para el mejoramiento de la productividad y la calidad de la manufactura.

Estrategia de investigación y desarrollo. Desarrollar capacidades de investigación y desarrollo que permitan la apropiación de tecnologías y su adaptación al entorno industrial de la cadena como un factor determinante en la reducción de las brechas tecnológicas.

Estrategia de mercadeo. Procurar el establecimiento de la estructura de mercadeo al interior de las empresas, orientándola hacia el mercado, para desarrollar la capacidad de responder efectivamente a las necesidades del cliente.

Estrategia de inversión. Promover la focalización de los recursos de inversión y financiación existentes, tanto públicos como privados, para el desarrollo de las demás estrategias.

Los elementos de mejoramiento de la competitividad asociados a los agentes externos a la cadena tienen que ver con aquellos que afectan el entorno de la cadena, éstos son:

- Políticas gubernamentales cambiarias y de desarrollo tecnológico e industrial.
- Mejoramiento de la infraestructura vial, de comunicaciones y telecomunicaciones.
- Implementación de programas de apoyo a la investigación y el desarrollo.
- Programas de financiación y cofinanciación al desarrollo industrial.
- Política de comercio exterior, acuerdos y tratados comerciales.

Esta articulación de la acción de los agentes internos y externos participantes en la cadena es parte de la visión de competitividad como el resultado del buen desempeño de todos los actores en función de un objetivo común.

Con esta información se elaboró una cartera de proyectos tecnológicos en la que se propone la organización y las políticas para la función tecnológica y de innovación que deberán tener presentes las empresas de la cadena productiva.

3.2. Cartera de proyectos tecnológicos de corto, mediano y largo plazo para el cierre de las brechas identificadas en los mapas tecnológicos

Considerando los resultados en la identificación de las brechas tecnológicas se plantea una cartera de proyectos que permita el cierre de éstas y, a su vez, ayude para que el sector alcance un mayor nivel de competitividad frente a la industria global.

La cartera de proyectos es valorada desde tres puntos de vista:

1. **Conceptual.** Para esta validación se tendrán en cuenta los aspectos relacionados con la coherencia, la pertinencia y la suficiencia en la formulación del proyecto.
2. **Estratégico.** Este punto tiene en cuenta seis aspectos a evaluar: el impacto en el tiempo, la inversión en los costos, la reducción de la amenaza en la cadena, la potenciación de la oportunidad en la cadena, la reducción de la debilidad en la cadena y el mejoramiento de la fortaleza en la cadena. Todos estos aspectos están relacionados con la dimensión estratégica del proyecto planteado.
3. **Causa-Efecto:** En este punto son muy importantes los siguientes aspectos: el fin, el propósito, los insumos y los componentes, las formas de verificación y los factores externos, los cuales se consideran como los resultados de la implementación del proyecto.

Estos tres grandes criterios, con un peso de 33.33% cada uno, permiten que a cada proyecto se le asigne primero una valoración por parte de la empresa consultora, posteriormente, se valida esta precalificación con el CDT, en este caso Ceinnova, experto del sector y, finalmente, se validan los resultados finales con los empresarios.

A continuación se presentan en forma resumida los resultados de esta validación de proyectos.

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico gerencial	Diseño y desarrollo del producto: Fomentar la incorporación del diseño y el desarrollo del producto a la cultura organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modernización. ■ Asimilación de tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Gestión de diseño. ■ Sistemas de información empresarial. 	28.89	29.17	28.33	86.39
	Organizar proyectos para formar departamentos estructurados de diseño en las empresas manufactureras.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión estratégica empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Gestión de diseño. 	26.67	25.00	28.33	80.00
	Establecer políticas de normalización en las empresas tendientes a obtener certificaciones de calidad y la certificación de los operarios por las competencias laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión estratégica empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Operaciones. ■ Producción. ■ Sistemas de gestión empresarial. 	25.56	18.06	30.00	73.61
	Proveer planes de capacitación consistente a través de las instituciones especializadas en técnicas de manufactura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modernización. ■ Asimilación de tecnología. ■ Operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Operaciones. ■ Sistemas de información empresarial. 	22.22	26.39	23.33	71.94

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico gerencial	Desarrollar asociaciones entre la cadena productiva enfatizando en el aspecto de los proveedores, la moda y la calidad de los materiales.	■ Gestión estratégica empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Gestión empresarial. ■ Sistemas de información empresarial. 	23.33	25.00	23.33	71.67
	Fabricación de herrajes: Fortalecer la interrelación de las empresas manufactureras del sector marroquino con los fabricantes de herrajes nacionales para lograr productos más acordes con los diseños desarrollados.	■ I&D.	■ Gestión de diseño.	24.44	19.44	23.33	67.22

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico gerencial	Manufactura: Crear programas de capacitación especializada a la medida de cada compañía con los requisitos necesarios en el proceso marroquino de manufactura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modernización. ■ Ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Operaciones. ■ Sistemas de información empresarial. 	18.89	23.61	23.33	65.83
	Capacitar a empresarios, gerentes, mandos intermedios, técnicos y operarios en planeación estratégica, <i>marketing</i> y abastecimientos. Fortalecer las vinculaciones con la línea productiva, la técnica marroquinera, la ingeniería de producción, las herramientas de información, la informática y la administración general.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnología. ■ Ingeniería. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. ■ Producción. ■ Sistemas de información empresarial. 	23.33	22.22	20.00	65.56
	Estructurar programas de especialización de procesos productivos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingeniería. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Operaciones. ■ Sistemas de información empresarial. 	23.33	19.44	20.00	62.78
	Actualizar la planeación a largo plazo del sector.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión estratégica empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Sistemas de información empresarial. 	23.33	19.44	20.00	62.78

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico gerencial	Desarrollar habilidades particulares en los operarios para mejorar su desempeño en el proceso productivo.	■ Operaciones.	■ Producción. ■ Operaciones. ■ Producción.	17.78	22.22	21.67	61.67
	Comercialización: Difundir criterios de control de calidad de los principales compradores.	■ Asimilación de tecnología.	■ Componentes de la cadena de valor. ■ Gestión empresarial. ■ Sistemas de información empresarial.	18.89	25.00	16.67	60.56
	Enfatizar la relevancia de competir por vías diferentes al precio, como son las relaciones con los clientes, la capacidad para innovar, el diseño y la superioridad técnica.	■ Gestión estratégica empresarial.	■ Gestión empresarial. ■ Gestión de diseño.	17.78	22.22	20.00	60.00
	Promover la vinculación con institutos internacionales de moda.	■ I&D. ■ Asimilación de tecnología. ■ Modernización.	■ Gestión de diseño. ■ Sistemas de información empresarial.	18.89	16.67	23.33	58.89

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico gerencial	Implementar en las empresas programas de mejoramiento y actualización de las capacidades de manufactura.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnología. ■ Ingeniería. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. ■ Producción ■ Sistemas de información empresarial. 	21.11	18.06	18.33	57.50
	Desarrollar el programa de capacitación y certificación a nivel cadena.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión estratégica empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sistemas de información empresarial. 	16.67	11.11	20.00	47.78
	Curtiembre: Desarrollar programas de capacitación técnica en curtiembre.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnología. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Sistemas de información empresarial. 	14.44	18.06	15.00	47.50
Programa estratégico de diseño	Diseño y desarrollo del producto: Fomentar los apoyos institucionales para mejorar el <i>know how</i> en el desarrollo de materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ■ I&D. ■ Asimilación de tecnología. ■ Ingeniería. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sistemas de información empresarial. ■ Gestión de diseño. 	27.78	20.83	26.67	75.28
Programa estratégico de tecnologías y procesos	Mejorar las relaciones con los centros de investigación y diseño buscando alcanzar una mayor sensibilización y entrenamiento en los talleres y generar productos altamente diferenciados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión estratégica empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Sistemas de información empresarial. 	30.00	30.56	26.67	87.22

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico de tecnologías y procesos	Curtiembre: Incorporar tecnología de punta que permita introducir prácticas productivas ambientalmente limpias y aumentar la eficiencia y calidad en los procesos de finizaje y acabado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnologías. ■ Compra de tecnología. ■ Modernización. ■ Cambio de activo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Producción. ■ Operaciones. 	27.78	19.44	25.00	72.22
	Capacitar a ganaderos, dueños y empleados de rastros en el control del tratamiento de garrapatas y otras plagas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modernización. ■ Asimilación de tecnología. ■ Operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Operaciones. 	23.33	23.61	23.33	70.28
	Contar con plantas productivas técnicamente organizadas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. ■ Producción. 	26.67	19.44	23.33	69.44
	Fabricación de herrajes: Actualizar la tecnología en el proceso productivo que permita procesar nuevos y mejores acabados a los herrajes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnología. ■ Compra de tecnología. ■ Modernización. ■ Cambio de activos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Sistemas de información empresarial. ■ Operaciones. 	25.56	19.44	23.33	68.33

Tabla 18. Validación de proyectos							
Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico de tecnologías y procesos	Manufactura: Fomentar la estandarización del proceso y el producto de la cadena.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingeniería. ■ Operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Operaciones. ■ Sistemas de información empresarial. 	25.56	20.83	21.67	68.06
	Estructurar eficientemente el <i>lay out</i> del proceso productivo en las empresas del sector marroquinero.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Producción. ■ Operaciones. 	22.22	19.44	25.00	66.67
	Disponer de pieles con una calidad aceptable para el proceso de curtición.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Proceso. ■ Operaciones. 	20.00	26.39	18.33	64.72
	Mejorar la calidad a través de la capacitación e integración de las nuevas tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asimilación de tecnología. ■ Compra de tecnología. ■ Modernización. ■ Cambio de activos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. ■ Producción. 	26.67	19.44	18.33	64.44

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico de tecnologías y procesos	Disponer de la cantidad necesaria de herrajes para responder a los pedidos realizados por los fabricantes de maquinaria.	■ Operaciones. ■ Ingeniería.	■ Gestión empresarial. ■ Sistemas de información empresarial. ■ Componentes de la cadena de valor. ■ Producción.	16.67	25.00	20.00	61.67
	Fabricación de textiles: Obtener textiles con acabado de clase mundial.	■ Operaciones. ■ Ingeniería.	■ Componentes de la cadena de valor. ■ Proceso. ■ Operaciones.	14.44	9.72	20.00	40.83
Programa estratégico de investigación y desarrollo	Diseño y desarrollo del producto: Formar un laboratorio de marroquinería para el desarrollo de muestras para integrar a los proveedores y los fabricantes y lograr así el desarrollo de los productos en menor tiempo.	■ Ingeniería. ■ Gestión estratégica empresarial.	■ Componentes de la cadena de valor. ■ Producción. ■ Operaciones. ■ Sistemas de información empresarial.	25.56	18.06	20.00	63.61

Tabla 18. Validación de proyectos							
Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico de investigación y desarrollo	Manufactura: Mejorar la calidad y la productividad a través de la capacitación e integración de nuevas tecnologías.	<div><div>■ Ingeniería.</div><div>■ Gestión estratégica empresarial.</div></div>	<div><div>■ Componentes de la cadena de valor.</div><div>■ Producción.</div><div>■ Operaciones.</div><div>■ Sistemas de información empresarial.</div></div>	25.56	18.06	20.00	63.61
	Comercialización: Orientar la producción al mercado.	<div><div>■ I&D.</div></div>	<div><div>■ Sistemas de información empresarial.</div><div>■ Distribución.</div></div>	23.33	26.39	23.33	73.06
Programa estratégico de mercadeo	Basar la producción en productos marroquinos de mayor calidad y establecer sistemas de respuesta rápida a las demandas del mercado.	<div><div>■ I&D.</div><div>■ Ingeniería.</div><div>■ Operaciones.</div><div>■ Modernización.</div></div>	<div><div>■ Gestión empresarial.</div><div>■ Producción.</div><div>■ Sistemas de información empresarial.</div></div>	25.56	25.00	21.67	73.06

Tabla 18. Validación de proyectos

Proyectos	Actividades a realizar al proyecto	Tipo de proyecto	Area a Dimensionar o mejorar	Validación conceptual	Validación estratégica	Validación causa-efecto	Total Acumulado
Programa estratégico de mercadeo	Desarrollar un sistema de información de crédito sobre los compradores.	<ul style="list-style-type: none"> ■ I&D. ■ Ingeniería. ■ Operaciones. ■ Modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestión empresarial. ■ Producción. ■ Sistemas de información empresarial. 	25.56	25.00	21.67	72.22
Programa estratégico de inversiones	Manufactura: Invertir en tecnología más moderna y eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ I&D. ■ Asimilación de tecnología. ■ Compra de tecnología. ■ Modernización. ■ Cambio de activos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones. 	31.11	19.44	23.33	73.89

Las acciones de color gris de esta tabla alcanzaron la más alta calificación y serán consideradas prioritarias para el estructuración de los perfiles de proyectos prioritarios.

3.3. Perfiles de los proyectos prioritarios

Teniendo en cuenta las observaciones efectuadas durante el taller de validación de cartera de proyectos con los empresarios, éstos coincidieron en señalar que:

1. Los resultados del balance tecnológico para la cadena de marroquinería son una clara evidencia de la situación por la cual atraviesan muchas de las empresas del sector en la región Bogotá– Cundinamarca.
2. Los proyectos presentados para el cierre de brechas son totalmente válidos y están orientados a las tendencias globales del sector.
3. Es importante comenzar la implementación de estos proyectos para estar mejor preparados ante el inminente TLC y las nuevas reglas del comercio mundial.
4. Una vez identificados los proyectos y reconocidos como prioritarios, es necesario definir los perfiles e iniciar actividades en coordinación con todos los entes públicos y privados participantes.

A continuación se presentan los perfiles de los cinco proyectos que obtuvieron la más alta valoración.

3.3.1. Perfil 1. Programa estratégico gerencial para la conformación de departamentos de diseño en las empresas marroquineras

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	<p>Los departamentos de diseño en las empresas marroquineras son los encargados de las labores de desarrollo del producto, las especificaciones del mismo, las actividades de planeación en el proceso productivo y la ejecución de las actividades de ingeniería.</p> <p>En cada una de las empresas se efectuara una reorganización operativa, redefiniendo las funciones en las áreas clave del negocio y sobre todo, establecer los roles y responsabilidades del personal en el área de diseño.</p>
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	<p>Tecnología blanda a través de la capacidad del diseñador de incorporar conceptos cambiantes de diseño y moda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Las tecnologías asociadas al proceso de diseño y al desarrollo del producto son: Diseño, internet y modelaje.
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Generación de valor a partir del concepto de “diseño en marroquinería”, logrando atender un mercado altamente segmentado por el surgimiento/desaparición de nichos del mercado, difícilmente al alcance de las grandes empresas. ■ Validación de conceptos de diseño con expertos nacionales e internacionales.

Actividad	Descripción
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diferenciación del producto, enfocándose en un nicho específico del mercado. ■ Nueva definición de los procesos en el departamento de las empresas. ■ Fortalecimientos de las redes empresariales, enfocándose en la importancia del diseño marroquinerero.
Estrategia	<p>Fase 1 ■ Fortalecer las capacidades gerenciales, el desarrollo del recurso humano, la planeación y la estrategia del negocio, el encadenamiento horizontal y vertical y la integración de nuevas tecnologías (CAD-CAM) que permitan mejorar en el desempeño competitivo de la cadena productiva.</p> <p>■ Con la asesoría de Ceinnova formalizar y volver a definir los procesos de las áreas de diseño en las empresas marroquineras del sector.</p> <p>Fase 2 ■ Apoyar a las empresas en la generación de capacidades para asimilar los componentes del diseño industrial con miras al fortalecimiento del desarrollo de la oferta.</p> <p>■ Promover encuentros que permitan mostrar los resultados de la gestión de diseño en las organizaciones.</p> <p>Fase 3 ■ Desarrollar capacidades de investigación y desarrollo que permitan la apropiación de tecnologías para el diseño marroquinerero.</p>
Descripción de la propiedad del proyecto	<p>De acuerdo a las regulaciones de la OMC, a partir del año 2006, todos los diseños se registran y protegen con derechos de autor y propiedad intelectual. Se constituyen de esta manera en intangibles que generan valor para la empresa.</p> <p>En este caso la propiedad está en las empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca vinculadas al proyecto.</p>
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Norma ISO 9000, ISO 14000. ■ Osheas. Seguridad industrial. ■ Sellos de conformidad técnica. ■ Decretos CAR relacionados con la protección ambiental
Tamaño de la muestra empresarial del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca.
Tiempo estimado	<ul style="list-style-type: none"> ■ En su fase inicial (corto plazo) el proyecto se dedicará principalmente a las empresas marroquineras productoras e incursionará en otros eslabones de la cadena de valor. Por ello, el proyecto funcionará inicialmente con base en el fortalecimiento de las redes empresariales. ■ Corto plazo: duración 1 año. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 107 empresas en la fase 2 y 10 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 4 meses. ■ En el largo plazo, el proyecto será capaz de formar departamentos estructurados de diseño en las empresas manufactureras para responder inmediatamente a sus clientes y estar preparados para seguir las evoluciones de apertura del mercado hacia Latinoamérica y Norteamérica. ■ Largo plazo: duración 3 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 15 empresas en la fase 2 y 5 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.

Actividad	Descripción
Tiempo estimado	<ul style="list-style-type: none"> ■ Largo plazo: duración 3 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 15 empresas en la fase 2 y 5 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.
Perfil de las empresas beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca. <ul style="list-style-type: none"> □ Empresas Pyme legalmente constituidas. □ Mínimo 2 años de experiencia en el sector. □ Bienes de capital superiores a \$ 350 000 000. □ Número de empleados superior a 50. □ Ventas mensuales superiores a \$ 150 000 000.
Costo estimado del proyecto	<p>\$ 600 000 000. Costo promedio por empresa: \$ 20 000 000.</p> <p>Costo de la fase 1: \$ 300 000 000.</p> <p>Costo de la fase 2: \$ 200 000 000.</p> <p>Costo de la fase 3: \$ 100 000 000.</p>
Posibles entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas. ■ Centros de formación técnica profesional y/o universitaria actuando como facilitadores en la transferencia de conocimientos. ■ Sena, actuando como entidad formadora y certificadora de recurso humano en competencias laborales. ■ Cámara de Comercio de Bogotá.
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sena, financiando proyectos a través de la Ley 344 de 1996. ■ Cámara de Comercio de Bogotá, a través de los programas de apoyo a las cadenas productivas. ■ Fonade, dentro del programa para administración y gerencia de proyectos. ■ Fomipyme, utilizando líneas para la cofinanciación de proyectos. ■ Proexport, dentro de los programas de aseguramiento de la calidad. ■ Colciencias, a través del programa de desarrollo tecnológico, industrial y calidad ■ Convenios con Cdt's internacionales por intermedio de Ceinnova. ■ Las empresas productoras de marroquinería en Bogotá–Cundinamarca que se vinculen al proyecto deben asumir el 30% del costo total del proyecto.

Actividad	Descripción
Indicadores de seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registros de propiedad intelectual en los diseños. ■ Desarrollos tecnológicos de la empresa. ■ Tiempo para desarrollar la siguiente colección. ■ Frecuencia en la incorporación de conceptos y tendencias de moda. ■ Frecuencia de la actualización tecnológica (máquinas y procesos). ■ Durabilidad del producto. ■ Flexibilidad de la producción a los cambios de diseño. ■ Flexibilidad de la producción al desarrollo de nuevos productos. ■ Eficiencia de las entregas del producto final. ■ Portafolio de productos. ■ Tiempo promedio de producción. ■ Volumen suficiente de producción. ■ Costos competitivos de producción. ■ Cumplimiento de las normas de calidad. ■ Certificados de calidad diferenciales. ■ Nuevos productos.
Ruta crítica	Proceso de asimilación tecnológica en el área de producción en las empresas.
Posible equipo participante en la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca ■ Ceinnova. ■ Acicam. ■ CCB. ■ Entidades nacionales e internacionales autorizadas para otorgar certificaciones de calidad en los productos y los procesos. ■ Profesionales y técnicos contratados temporalmente.

3.3.2. Perfil 2: Certificaciones de calidad en las empresas marroquineras

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	<p>Las empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en la región Bogotá–Cundinamarca deben cumplir las normas de calidad tanto a nivel nacional e internacional para alcanzar estándares de calidad válidos internacionalmente que se mantengan y mejoren, dependiendo, de la gestión estratégica del negocio, del apoyo de la oficina técnica y del área de diseño y desarrollo del producto en las empresas.</p> <p>Para lograr esto, se deben iniciar programas de certificación del recurso humano en competencias clave al tiempo que se certifican los procesos de la organización. Unido a esto, y con el objeto de alcanzar otras certificaciones es necesario apoyarse en el SENA para que financie la capacitación y certificación requerida en mercados internacionales.</p>
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reducción de los costos de reprocesos y pérdidas por defectos y mejoramiento del servicio al cliente y al consumidor final. ■ Tecnología blanda orientada al mejoramiento de los procesos en el área de producción
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las certificaciones de calidad mejoran el posicionamiento de los productos en los mercados externos, especialmente si cumplen las normas internacionales reconocidas. ■ La certificación por competencias laborales permitirá obtener mayores niveles de productividad, aspecto que ayudará a que las empresas del sector manejen indicadores de calidad bajo estándares internacionales. ■ Organismos internacionales exigen como respaldo del producto las competencias laborales de las personas que intervienen en todos los procesos del producto, así como también el cumplimiento de normas como la Oshas. ■ Las certificaciones desarrolladas por la misma empresa (diferenciales) se constituyen en un valor agregado en el momento de la comercialización. ■ Fortalecimiento del tejido humano dentro de la organización al reconocer y valorar su potencial dentro de la misma.
Estrategia	<p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formar el recurso humano por competencias claves. ■ Iniciar procesos de certificación ISO 9000 y 14000. <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fortalecer las capacidades gerenciales y el desarrollo del recurso humano. ■ Iniciar procesos de certificaciones internacionales. <p>Fase 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer procesos de seguimiento y control para los procesos certificados.
Descripción de la propiedad del proyecto	Las certificaciones de calidad serán propiedad de las empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá– Cundinamarca vinculadas al proyecto.
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Norma ISO 9000, ISO 14000. ■ Osheas. Seguridad Industrial. ■ Sellos de conformidad Técnica. ■ Decretos CAR relacionados con la protección ambiental.

Actividad	Descripción
Tamaño de la muestra empresarial del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca.
Tiempo estimado	<p>Durante la última década el sector ha evidenciado cambios estructurales tecnológicos y de conocimiento sumamente radicales. Estos cambios han generado un atraso y un distanciamiento entre las empresas del sector, por ello, se hace necesario considerar el proyecto en un periodo de tiempo de largo plazo, de tal forma que se inicie el proceso de certificación por competencias e ISO 9001.</p> <p>Largo plazo: duración 3 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 15 empresas en la fase 2 y 5 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.</p>
Perfil de las empresas beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá— Cundinamarca <ul style="list-style-type: none"> □ Empresas Pyme. □ Empresas Pyme legalmente constituidas. □ Mínimo 2 años de experiencia en el sector. □ Bienes de capital superiores a \$ 350 000 000. □ Número de empleados superior a 50. □ Ventas mensuales superiores a \$ 150 000 000.
Costo estimado del Proyecto	<p>\$ 750 000 000. Costo promedio por empresa: \$ 25 000 000.</p> <p>Costo de la fase 1: \$ 300 000 000.</p> <p>Costo de la fase 2: \$ 300 000 000.</p> <p>Costo de la fase 3: \$ 150 000 000.</p>
Entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas. ■ Centros de formación técnica profesional y/o universitaria actuando como facilitadores en la transferencia de conocimientos. ■ Sena, actuando como entidad formadora y certificadora de recurso humano en competencias laborales. ■ Cámara de Comercio de Bogotá.
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sena, financiando proyectos a través de la Ley 344 de 1996. ■ Cámara de Comercio de Bogotá, a través de los programas de apoyo a las cadenas productivas. ■ Fonade, dentro del programa para la administración y la gerencia de proyectos ■ Fomipyme, utilizando líneas para la cofinanciación de proyectos. ■ Proexport, dentro de los programas de aseguramiento de la calidad. ■ Colciencias, a través del programa de desarrollo tecnológico, industrial y de calidad.

Actividad	Descripción
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Convenios con Cdt's internacionales por intermedio de Ceinnova. ■ Las empresas productoras de marroquinería en Bogotá– Cundinamarca deben asumir el 30% del costo total del proyecto.
Indicadores de seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cumplimiento de normas de calidad. ■ Certificados de calidad diferenciales. ■ Personal certificado por las competencias claves.
Ruta crítica	<p>Proceso de asimilación tecnológica en todas las áreas de la organización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Restricciones de registro, documentación y asuntos de aduana. ■ Transporte. ■ Medidas sanitarias y fitosanitarias (SPS). ■ Obstáculos técnicos al comercio. ■ Reglas internacionales para el comercio, cerca de 100 000 barreras no arancelarias se van a hacer efectivas dependiendo del mercado al cual se quiera ingresar.
Posible equipo participante en la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá– Cundinamarca, de acuerdo al perfil citado anteriormente. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. ■ CCB. ■ Icontec. ■ Entidades nacionales e internacionales autorizadas para otorgar certificaciones de calidad en los productos y los procesos. ■ Grupo consultor de profesionales y técnicos contratados temporalmente.

3.3.3. Perfil 3. Programa estratégico de diseño en las empresas marroquineras

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ El proyecto consiste en: <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización permanente en cuanto a diseños y tendencias marroquineras (insumos, diseño, corte, confección y comercialización). 2. Capacitación del personal que trabaja en el área de producción en la utilización de tecnologías sistematizadas para el diseño y el corte. 3. Socializar las nuevas técnicas y tendencias con las empresas agrupadas en el <i>cluster</i> de empresas de la cadena marroquinera de tal forma que se trabajen esquemas de co-adaptabilidad y co-opetencia en una clara relación ganar-ganar.

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	<p>Al lograr que las empresas implementen los puntos citados anteriormente, el producto mejorará tanto en su corte como en su prearmado y finizaje. Así mismo, y con el propósito de mostrar el producto final, las empresas que opten por participar en este proyecto participarán en ferias y eventos de moda nacionales e internacionales, logrando de esta manera obtener una crítica objetiva por parte del consumidor y usuario final.</p>
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sistemas para corte y diseño asistido por computador CAD-CAM. ■ Tecnología blanda en la asimilación de los conceptos cambiantes de la moda y su incorporación en el diseño de los productos finales. ■ Laboratorio de marroquinería para el desarrollo de muestras para integrar a los proveedores y los fabricantes y lograr así el desarrollo de los productos en menor tiempo.
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fomentar la incorporación del diseño y desarrollo del producto a la cultura organizacional. ■ Siendo el diseño la razón de ser Tecnológica de la cadena, permitirá la diferenciación del producto, enfocándose en un nicho específico del mercado. ■ Apoyos institucionales para mejorar el <i>know how</i> en el desarrollo de los materiales ■ Los nuevos conceptos de “diseño en marroquinería” permitirán al producto final incursionar en nichos de mercados difícilmente al alcance de las grandes empresas. ■ Mejorar la comunicación entre los diseñadores y el área comercial para lograr un enfoque adecuado en las estrategias comerciales.
Estrategia	<p>Fase 1 ■ Participación del personal de las áreas de diseño y comercial en las empresas en un taller de nuevos conceptos de diseño.</p> <p>■ Seminarios de actualización de diseño marroquinería y utilización de nuevos materiales.</p> <p>Fase 2 ■ Generación de capacidades para asimilar los componentes del diseño industrial en las empresas con miras al fortalecimiento del desarrollo de la oferta.</p> <p>Fase 3 ■ Participación en eventos internacionales para presentar el “nuevo diseño” marroquinería colombiano.</p> <p>■ Promover el fortalecimiento del diseño colombiano a través de publicaciones especializadas.</p>
Descripción de la Propiedad del proyecto	<p>De acuerdo a las regulaciones de la OMC, a partir del 2006, todos los diseños se registran y protegen con derechos de autor y propiedad intelectual constituyéndose, de esta manera, en intangibles que generan valor para la empresa.</p> <p>En este caso la propiedad está en las empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca vinculadas al proyecto.</p>
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ministerio de Industria y Comercio, Oficina de Registro de Derechos de Autor. ■ Acuerdos internacionales. ■ Tratados de libre comercio. ■ Norma ISO 9000, ISO 14000.

Actividad	Descripción
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Osheas. Seguridad Industrial. ■ Sellos de conformidad técnica. ■ Decretos CAR, relacionados con la protección ambiental
Tamaño de la muestra empresarial del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca.
Tiempo estimado	Mediano plazo: duración 2 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 10 empresas en la fase 2 y 10 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.
Perfil de las empresas beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca. <ul style="list-style-type: none"> □ Empresas Pyme legalmente constituidas. □ Mínimo 2 años de experiencia en el sector. □ Bienes de capital superiores a \$ 350 000 000. □ Número de empleados superior a 50. □ Ventas mensuales superiores a \$ 150 000 000.
Costo estimado del Proyecto	<p>\$ 600 000 000. Costo promedio por empresa: \$ 20 000 000.</p> <p>Costo de la fase 1: \$ 300 000 000.</p> <p>Costo de la fase 2: \$ 200 000 000.</p> <p>Costo de la fase 3: \$ 100 000 000.</p>
Entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas. ■ Centros de formación técnica profesional y/o universitaria actuando como facilitadores en la transferencia de conocimientos. ■ Sena, actuando como entidad formadora y certificadora de recurso humano en competencias laborales. ■ Cámara de Comercio de Bogotá.
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sena, financiando proyectos a través de la Ley 344 de 1996. ■ Cámara de Comercio de Bogotá, a través de los programas de apoyo a las cadenas productivas. ■ Fonade, dentro del programa para administración y gerencia de proyectos. ■ Fomipyme, utilizando líneas para la cofinanciación de proyectos. ■ Proexport, dentro de los programas de aseguramiento de la calidad. ■ Colciencias, a través del programa de desarrollo tecnológico, industrial y de calidad. ■ Convenios con Cdt's internacionales por intermedio de Ceinnova. ■ Las empresas productoras de marroquinería en Bogotá—Cundinamarca deben asumir el 30% del costo total del proyecto.

Actividad	Descripción
Indicadores de seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registros de propiedad intelectual en diseños. ■ Desarrollos tecnológicos de la empresa. ■ Tiempo para desarrollar la siguiente colección. ■ Frecuencia en la incorporación de conceptos y tendencias de moda. ■ Frecuencia de actualización tecnológica (máquinas y procesos).
Ruta crítica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proceso de asimilación tecnológica en el área de producción en las empresas. ■ Personalización del producto. ■ Producción de grandes volúmenes. ■ Alta velocidad de respuesta (flexibilidad en la adaptación del producto).
Posible quipo participante en la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá—Cundinamarca de acuerdo al perfil citado anteriormente. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. ■ CCB. ■ Entidades nacionales e internacionales autorizadas para otorgar certificaciones de calidad en los productos y los procesos. ■ Grupo consultor de profesionales y técnicos contratados temporalmente.

3.3.4. Perfil 4. Programa redes empresariales en el sector marroquinerío

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	Consiste en fortalecer la alianza entre las empresas, Ceinnova y Acicam, de tal manera que se logre una efectiva transferencia de tecnología, de gestión empresarial y de los esquemas de negociación con proveedores y compradores que garanticen márgenes altamente beneficiosos para las empresas que permitan el fortalecimiento de las redes empresariales, y se constituya en punto de partida para la conformación del cluster marroquinerío.
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Organización de los procesos productivos, comerciales y administrativos. ■ Actualización en la tecnología empleada en el proceso productivo. ■ Tecnología blanda para mejorar los procesos de negociación entre las empresas proveedoras y comercializadoras. ■ Sistemas de inteligencia de mercados que permitan conocer las fortalezas de las empresas en el momento de iniciar negociaciones en otros países.
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejorar el poder de negociación de las empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería con los proveedores. ■ Participación destacada en nichos de mercado específicos al contar con un mayor respaldo.

Actividad	Descripción
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mejorar la comunicación entre todas las empresas de la cadena y los entes de apoyo a la misma. ■ Motivar a las demás empresas del sector para participación en el <i>cluster</i> y/o mejorar los estándares de calidad en los productos y los procesos. ■ Establecer indicadores estandarizados para comparar las empresas del sector con mejores prácticas a nivel internacional.
Estrategia	<p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Formalizar redes empresariales entre los empresarios productores de pequeña y mediana marroquinería. ■ Diseñar programas para la integración horizontal y vertical de la cadena con el apoyo de Ceinnova, Acicam y CCB. <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Apoyar la modernización tecnológica y del proceso que conduzca al mejoramiento de la productividad y la calidad de la manufactura. ■ Contribuir al desarrollo y el mejoramiento de la tecnología blanda en las empresas. <p>Fase 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño y creación de un sistema de inteligencia de mercados que permita el adecuado intercambio de información entre los empresarios asociados.
Descripción de la propiedad del proyecto	Los <i>cluster</i> o agrupaciones industriales son propiedad de las empresas que los conforman. Al igual que una sociedad, la participación depende del monto invertido.
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Legislación comercial vigente. ■ Acuerdos internacionales. ■ Tratados de libre comercio. ■ Contratos de alianza estratégica.
Tamaño de la muestra empresarial del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca.
Tiempo estimado	Mediano plazo: duración 2 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 10 empresas en la fase 2 y 10 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.
Perfil de las empresas beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca. <ul style="list-style-type: none"> □ Empresas Pyme legalmente constituidas. □ Mínimo 2 años de experiencia en el sector. □ Bienes de capital superiores a \$ 350 000 000. □ Número de empleados superior a 50. □ Ventas mensuales superiores a \$ 150 000 000.
Costo estimado del proyecto	<p>\$ 450 000 000. Costo promedio por empresa: \$ 15 000 000.</p> <p>Costo de la fase 1: \$ 200 000 000.</p> <p>Costo de la fase 2: \$ 150 000 000.</p> <p>Costo de la fase 3: \$ 100 000 000.</p>
Entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca.

Actividad	Descripción
Entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas. ■ Centros de formación técnica profesional y/o universitaria actuando como facilitadores en la transferencia de conocimientos. ■ Sena, actuando como entidad formadora y certificadora de recurso humano en competencias laborales. ■ Cámara de Comercio de Bogotá.
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sena, financiando proyectos a través de la Ley 344 de 1996. ■ Cámara de Comercio de Bogotá, a través de los programas de apoyo a las cadenas productivas. ■ Fonade, dentro del programa para administración y gerencia de proyectos. ■ Fomipyme, utilizando líneas para cofinanciación de proyectos. ■ Proexport, dentro de los programas de aseguramiento de la calidad. ■ Colciencias, a través del programa de desarrollo tecnológico, industrial y de calidad. ■ Conevios con Cdt's internacionales por intermedio de Cidetexco. ■ Las empresas productoras de marroquinería en Bogotá–Cundinamarca deben asumir el 30% del costo total del proyecto. ■ Las entidades que participan en la financiación están bajo el esquema 70% en apoyo de capital y el 30% será la contrapartida que deberá aportar la empresa.
Indicadores de seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pérdidas de contratos. ■ Alianzas o redes. ■ Empleos generados. ■ Volumen suficiente de producción. ■ Negocios logrados por el <i>cluster</i>.
Ruta crítica	<ul style="list-style-type: none"> ■ El salto tecnológico en esta industria se produce cada 3 o 4 años. ■ Tecnofobia.
Posible equipo participante en la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca, de acuerdo al perfil citado anteriormente. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. ■ CCB. ■ Entidades nacionales e internacionales autorizadas para otorgar certificaciones de calidad en los productos y los procesos. ■ Grupo consultor de profesionales y técnicos contratados temporalmente.

3.3.5. Perfil 5. Programa estratégico de inversiones

Actividad	Descripción
Descripción del proyecto	Para implementar proyectos de mejoramiento en todas las empresas del sector se hace necesario conformar un programa estratégico de inversiones que permita canalizar adecuadamente los recursos en proyectos de adquisición de tecnología dura y blanda: modernización de la maquinaria, formación del recurso humano para que utilice esta maquinaria, formación de recurso humano en escuelas de diseño internacionales a través de convenios con Ceinnova, Acicam y el Sena. Establecer una gestión adecuada de recursos ante las entidades públicas y privadas e identificar los mercados potenciales para efectuar los estudios correspondientes, de tal forma que todos los proyectos que se adelante afecten positivamente a todas las empresas de la cadena.
Descripción de la tecnología asociada al proyecto (producto, proceso o servicio)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maquinaria sistematizada. ■ Diseño asistido por computador. ■ Taller de conceptos de diseño. ■ Transferencia de tecnología dura y blanda.
Ventaja competitiva al ejecutar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estructuración de unidad para la identificación de fuentes de inversión y el asesoramiento a los empresarios para hacer planes de inversión. ■ Soporte en la estructuración de unidad para la identificación de fuentes de inversión y el asesoramiento a los empresarios para hacer planes de inversión. ■ Alcanzar mayores volúmenes de producción evitando los errores en el diseño o el desperdicio de materiales. ■ Mejorar la calidad en el producto final. ■ Reducción de procesos al efectuar controles sistematizados. ■ Capacitación del recurso humano en competencias claves para los procesos de manufactura en cuero.
Estrategia	<p>Fase 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promover la focalización de los recursos de inversión y financiación existentes, tanto públicos como privados, para el desarrollo de las demás estrategias. ■ Efectuar un inventario de tecnología en cada empresa para efectuar el proceso de renovación. <p>Fase 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capacitar al recurso humano para el uso, el mantenimiento y el control de la nueva tecnología. ■ Incorporar la tecnología blanda en el proceso de toma de decisiones de las empresas productoras marroquinerías en Bogotá–Cundinamarca. <p>Fase 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Incorporar nuevos sistemas para el monitoreo y el control de la cadena productiva en las empresas y el cluster.
Descripción de la propiedad del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los nuevos equipos serán propiedad de las empresas en caso de compra total. ■ En el caso de tecnología blanda, la generación de nuevos conocimientos será propiedad de las empresas.

Actividad	Descripción
Regulación existente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aranceles de importación de maquinaria. ■ Registro de derechos de autor y propiedad intelectual. ■ Norma ISO 9000, ISO 14000. ■ Osheas. Seguridad industrial. ■ Sellos de conformidad técnica. ■ Decretos CAR relacionados con la protección ambiental.
Tamaño de la muestra empresarial del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca.
Tiempo estimado	Mediano plazo: duración 2 años. Se realizará en tres fases para cumplir la siguiente proyección: 10 empresas en la fase 1, 10 empresas en la fase 2 y 10 empresas en la fase 3. Duración de cada fase: 1 año.
Perfil de las empresas beneficiarias	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca. <ul style="list-style-type: none"> □ Empresas Pyme legalmente constituidas. □ Mínimo 2 años de experiencia en el sector. □ Bienes de capital superiores a \$ 350 000 000. □ Número de empleados superior a 50. □ Ventas mensuales superiores a \$ 150 000 000.
Costo estimado del proyecto	<p>\$ 600 000 000. Costo promedio por empresa: \$ 20 000 000.</p> <p>Costo de la fase 1: \$ 300 000 000.</p> <p>Costo de la fase 2: \$ 200 000 000.</p> <p>Costo de la fase 3: \$ 100 000 000.</p>
Entidades participantes	<ul style="list-style-type: none"> ■ 30 Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. Asociación Colombiana de Industriales del Cuero y sus Manufacturas. ■ Centros de formación técnica profesional y/o universitaria actuando como facilitadores en la transferencia de conocimientos. ■ Sena, actuando como entidad formadora y certificadora de recurso humano en competencias laborales. ■ Cámara de Comercio de Bogotá.
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sena, financiando proyectos a través de la Ley 344 de 1996. ■ Cámara de Comercio de Bogotá, a través de los programas de apoyo a las cadenas productivas. ■ Fonade, dentro del programa para administración y gerencia de proyectos. ■ Fomipyme, utilizando líneas para la cofinanciación de proyectos. ■ Proexport, dentro de los programas de aseguramiento de la calidad. ■ Acopi, a través del programa de desarrollo empresarial.

Actividad	Descripción
Posibles entidades participantes en la financiación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Colciencias, a través del programa de desarrollo tecnológico, industrial y de calidad. ■ Convenios con Cdt's internacionales por intermedio de Cidetexco. ■ Las empresas productoras de marroquinería en Bogotá–Cundinamarca deben asumir el 30% del costo total del proyecto.
Indicadores de seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vida útil de la maquinaria. ■ Sistemas de monitoreo y control implementados en las empresas. ■ Volumen de inversión promedio en nueva tecnología. ■ Programas de diseño desarrollados en las empresas.
Ruta crítica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades para el acceso a recursos financieros. ■ El salto tecnológico en esta industria se produce cada 3 o 4 años. ■ Tecnofobia.
Posible equipo participante en la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Empresas productoras de pequeña y mediana marroquinería en Bogotá–Cundinamarca, de acuerdo al perfil citado anteriormente. ■ Ceinnova. Centro de Desarrollo Tecnológico para las Industrias del Calzado, el Cuero y Afines. ■ Acicam. ■ CCB. ■ Entidades nacionales e internacionales autorizadas para otorgar certificaciones de calidad en los productos y los procesos. ■ Grupo consultor de profesionales y técnicos contratados temporalmente.

